

Научно-исследовательский центр «Иннова»



ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник научных трудов по материалам
III Международной научно-практической конференции,
18 июля 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

В74

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

В74 ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 18 июля 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. – 62 с.

ISBN 978-5-95356-492-2

В настоящем издании представлены материалы III Международной научно-практической конференции «ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», состоявшейся 18 июля 2024 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2024.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

ISBN 978-5-95356-492-2

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В

ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ НА ПРИМЕРЕ ГОСТИНИЦЫ

«МАЙКОП» ООО «ХУТОРОК»

Ананко Евгений Владимирович..... 5

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ

Воеводина Анастасия Станиславовна..... 11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГРАНТОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КУМЕРТАУСКОМ ФИЛИАЛЕ ОГУ

Маркелова Юлия Владимировна

Сазонова Татьяна Васильевна..... 15

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РУКОПАШНОГО БОЯ НА

ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗАХ

Селиванов Олег Иванович

Прядченко Владимир Владимирович 24

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Смольская Луиза Геннадьевна 29

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ LPWAN

Цилимбаев Никита Вячеславович

Михальков Семен Григорьевич..... 35

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ

Диярова Лунара Бакытжановна 40

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРЕДДОГОВОРНЫЕ ПРАВООТНОШЕНИЯ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ

Шамшетов Шарафатдин Сарсенович..... 45

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ПОЛИТИКА РОССИИ В РАМКАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ИТ

Энгельгардт Георгий Кириллович

Агладзе Георгий Ильич 51

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 640.41

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ НА ПРИМЕРЕ ГОСТИНИЦЫ «МАЙКОП» ООО «ХУТОРОК»

Ананко Евгений Владимирович

магистрант

Научный руководитель: Галинская Наталья Николаевна,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,
г. Майкоп

***Аннотация.** На сегодняшний день инновации стали неотъемлемой частью жизни большинства предприятий, поскольку даже базовые нововведения могут являться мощным стратегическим инструментом, который способен не допустить возникновения кризисных ситуаций.*

В наше время посетители гостиниц ожидают, что их потребности будут удовлетворены, а уровень сервиса превзойдет их ожидания, а это возможно лишь в одном случае: постоянное улучшение всех аспектов гостиничного продукта и услуг. Без внедрения инноваций предприятия попросту не смогут выдержать достаточную конкуренцию, а значит действовать максимально эффективно в соответствии с требованиями рынка. Вероятно, что на сегодняшний день это является важнейшей способностью.

В статье рассматриваются такие понятия как инновации, теоретические особенности создания и реализации инновационного проекта, а также сам инновационный проект.

Ключевые слова: инновация, информационные технологии, гостиничный

бизнес

Сегодня гостиничный бизнес продолжает развиваться в направлении удовлетворения потребностей своих гостей. Если сравнить все места, где путешественники останавливались в древние времена и останавливаются сейчас, можно увидеть, как сильно данные заведения отличаются, хоть основная цель - предоставлять гостям возможность остановиться на ночь, остается неизменной.

Сейчас гостей отелей, путешественников и бизнесменов не удивить наличием отдельного туалета, телефона или зеркала в номере. Все это - базовый набор большинства отелей. Именно поэтому для привлечения гостей отелям жизненно необходимо придумать что-то совершенно новое, то, что никогда не использовалось не только в отелях, но и в любых других сферах.

В оксфордском толковом словаре понятие «инновация» (innovation) разъясняется следующим образом: «Любой новый подход к конструированию, производству или сбыту товара, в результате чего новатор или его компания получают преимущество перед конкурентами».

Инновационная деятельность — это мероприятия по созданию и, в дальнейшем, распространению и продвижению инноваций на рынке услуг.

Инновация является материализованным результатом, полученным от вложения капитала в новые формы организации производства труда, обслуживания и управления, включая новые формы контроля, учета, методов планирования и анализа в новую технику или технологию [1].

Так, понятие инноваций мы освежили, теперь стоит вспомнить этапы создания инновационных проектов:

Этап 1. Главной задачей начального этапа является выявление, сбор и анализ максимального количества идей, которые в будущем могли бы воплотиться в концепцию услуги. При этом основным источником генерации подобных идей являются:

1. Гости отеля, потребности, пожелания и жалобы которых необходимо систематически собирать путем проведения опросов, анкетирования, а также при личных встречах персонала и менеджмента с гостями. Для этого рекомендуется,

например, ежемесячное проведение приемов для проживающих гостей, где менеджеры в неофициальной обстановке могут из первых рук получить важную информацию и идеи.

2. Идеи и услуги отелей-конкурентов.

3. Информация от партнеров гостиницы (компаний, туристических и посреднических фирм, организаторов конференций, семинаров и т.д.), работающих с разными отелями и на разных рынках.

4. Идеи отдельных работников и менеджеров отеля.

5. Работа специально созданного комитета гостиницы по разработке новых услуг.

6. Внешние консультанты, рекламные агентства, исследовательские компании, инвесторы и т.п.

Этап 2. Если на первом этапе основная цель – сбор как можно большего количества идей, то цель всех последующих этапов – их сокращение. После того как идеи прошли отбор, необходимо развить их в концепцию услуги.

После создания концепции новой услуги необходимо проверить её на целевой группе потенциальных потребителей.

Этап 3. Когда концепция новой услуги сформирована, необходимо разработать стратегию маркетинга услуги и оценить его экономические показатели.

Этап 5. После устранения всех недочетов и окончательного принятия решения о производстве новой услуги руководством отеля, начинается этап её массового вывода на рынок или коммерческая раскрутка. Особую роль в этой связи должны играть инструменты продвижения и информирования рынка о новой услуге – затраты на рекламу на этапе вывода новой услуги являются максимальными. Одновременно следует продолжать совершенствовать качество обслуживания, процедуры взаимодействия служб и отдельных работников отеля, сокращать расходы.

Этап 6. Даже если успех новой услуги отеля превзошел все ожидания менеджмента, нельзя забывать о непрерывном совершенствовании её характеристик и свойств – это позволит развить и закрепить успех в долгосрочной

перспективе. [2, с. 416].

Обоснование и содержание инновационного проекта для гостиницы «Майкоп» ООО «Хуторок»

Гостиница «Майкоп» находится в удобном со многих позиций месте, а также имеет постоянный приток клиентов всех возрастов, что уже дает определенные преимущества для разработки нововведений.

Проанализировав бухгалтерские отчеты за последние три года, а также, изучив их организационную структуру и саму гостиницу, я пришел к неким выводам и на основе них пришел к нескольким решениям.

Внутренняя часть здания нуждается в ремонте.

Гостиница не имеет развлекательных услуг. На сайте присутствует такая услуга как экскурсии, но на деле мы видим ситуацию, где посетителю выдаются визитки экскурсоводов, после чего клиенту самому необходимо решать данный вопрос.

Проанализировав ситуацию в гостинице, я пришел к выводу, что:

- Необходимо расширить перечень услуг (игровая комната, дополнительная услуги наподобие: тренажерного зала, спа-салона или мини-кинотеатра)
- Сделать ремонт, по возможности всего здания;
- Пересмотреть стратегию продвижения (у гостиницы нет ни своего приложения, ни группы в Телеграмм);
- Необходимо сделать её более технологично оснащённой. (Ключ карта, использование всех возможностей QR-кодов, что поможет в более плавной работе с посетителями посредством приложения)

Сайт, который имеется у гостиницы – это безусловное конкурентное преимущество. Однако, его функционал и стиль не отвечает современным требованиям.

Сейчас мы проживаем эру цифровых технологий. Трудно найти человека без телефона, так почему же это не использовать для более автоматизированной и слаженной работы гостиницы с клиентом.

Во время своего исследования я обратил внимание на потенциал QR-кода.

Создать его довольно легко. Для этого есть много как приложений, так и специализированных инструментов.

Большинство современных смартфонов умеют считывать QR online через специальные приложения из Google Play или App Store. Некоторые — даже автоматически через камеру. Необязательно сканировать код с поверхности, достаточно фото или цифровой картинки. Так работают десктопные сканеры QR-кодов, например, Aspose QR Code Сканер. Приложения тоже распознают коды с загруженных изображений.

Как это будет работать:

Приложение будет включать в себя пассивную и активную часть.

В пассивной будет все возможности сайта, такие как вся необходимая информация с возможностью просмотра и бронирования номеров.

Активная часть будет включаться автоматически в день заселения, забронированного ранее номера. Данная часть будет служить для более плавной работы персонала и потребителя. В нее будет входить: связь с администратором, как через звонок, так и с помощью чата (для тех людей, которым некомфортно разговаривать по телефону); вызов уборщицы; заказ еды из ресторана; запись на дополнительные услуги и их отслеживание и т.д.

QR-коды в приложении будут необходимы для более быстрого поиска всей необходимой информации. Например:

Для самостоятельной навигации. На стойке администратора будет находиться буклет со списком достопримечательностей QR-код. Отсканировав его, можно будет узнать не только адрес здания, но и историческую справку.

Для более быстрой навигации по приложению. QR - код направит вас в интересующий вас раздел. Для этого нужен то небольшой буклетик.

Для оплаты дополнительных услуг, а также быстрого перехода на них, вплоть до меню ресторана и заказа в нем столика и блюд заранее. Или, например: заказ еды в номер, стирки и сушки вещей, спа-салон и экскурсий.

Заказ, отслеживание и оплата - все можно будет сделать, не выходя из номера.

В будущем, если дополнительных услуг станет больше их связь также можно подвязать к приложению и QR-кодам.

Например: возможность управления яркостью света и даже его цвета.

Так как вай-фай в гостинице уже есть, со скачиванием приложения и его работой не будет никаких проблем. Также нужно добавить скачивание приложения на странице сайта.

Считаю, что об этой возможности новым клиентам необходимо говорить, но не делать это обязательным. Так как либо в силу своего возраста, либо недоверия будут те, кто захочет обслуживания по «старинке».

В категорию новых потребителей входят:

- люди в возрасте 18-35 лет;
- ищущие место проживания для частого отдыха (минимум раз в год);
- спортсмены и командировочные.

Данное приложение подойдет людям, которые планируют приезжать в гостиницу и дальше, а также людям, ценящим уединение или удобство обслуживания.

Список литературы

1. Инновации в гостиничном и туристском бизнесе: учебное пособие / Р. Р. Гареев. – Москва: КНОРУС, 2021. – 230 с. (Бакалавриат). ISBN 978-5-406-05040-8

2. Романов, В. А. Гостиничные комплексы. Организация и функционирование/В. А. Романов. Феникс. – М., 2014. – 533 с.

УДК 338.24

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ**Воеводина Анастасия Станиславовна**

студентка

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Глобальные изменения, происходящие на многих рынках в последние десятилетия в связи с интенсификацией инновационных процессов, требуют использования новых подходов, интегрирующих в себе лучшие достижения менеджмента, маркетинга и производства.*

Global changes occurring in many markets in recent decades due to the intensification of innovation processes require the use of new approaches that integrate the best achievements of management, marketing and production.

***Ключевые слова:** управление предприятием, интегрированный подход, производственные системы, дифференциация продуктов*

***Key words:** enterprise management, integrated approach, production systems, product differentiation*

Управление производственными системами современных высокотехнологичных, наукоемких предприятий становится все более ориентированным на требования рынка, отражающего субъективную, эмоциональную составляющую индивидуального спроса. Эффективное управление такими структурами все чаще находится на интегрированном подходе к управлению производством с использованием стратегических маркетинговых концепций развития.

Для повышения конкурентоспособности производства становится необходимым, помимо широкого спектра продуктов и услуг, в том числе разработанных специально для нужд конкретных клиентов, формировать систему взаимодействия в рыночной сети, при которой перспективы продолжения

взаимоотношений между участниками сети являются более предпочтительными, нежели поиск альтернативного конкурента [1].

Кроме того, усиление конкуренции на рынках и увеличение стоимости привлечения каждого нового участника сети показывает, что разработка интегрированного подхода к управлению производственными системами по взаимодействию с субъектами внешней среды также является актуальной.

Потенциал обеспечения долгосрочной стратегической конкурентной позиции производства с использованием в управлении комплекса маркетинговых управленческих воздействий, направленных на повышение потребительской ценности и эффективности взаимодействия производства с целевыми сегментами потребителей и участниками рыночной сети, не представлен в полной мере.

Предложена методология взаимосвязи системы управления высокотехнологичным производством с внешней средой адаптирует ряд современных методов маркетингового управления предприятиями по формированию интегрированной системы взаимодействия. Этот механизм позволит объединить основных действующих игроков рынка в долговременное предпринимательское сообщество по управлению производством.

Предлагаемый интегрированный подход к управлению производственными системами использует современные маркетинговые концепции [2, 3] и рассматривает управление развитием предприятия как систему стратегий по трем взаимосвязанным составляющим: стратегия совершенствования продукта, стратегия совершенствования взаимоотношений с заказчиками и стратегиями системного взаимодействия в рыночной сети, создающей замкнутую систему партнерских отношений с субъектами рынка и защищающей производство от воздействия конкурентов.

Совокупность этих составляющих стратегий развития позволяет производственным системам создать интегрированное взаимодействие, объединяющее управление бизнес-процессами в единую долговременную систему. Интегрированный подход является, с одной стороны, системным с точки зрения охвата субъектов рынка, с другой – более сложным и широкомасштабным по сравнению

с традиционными стратегиями совершенствования продукта с точки зрения широты охвата потребностей и длительности взаимодействия с заказчиками.

Область стратегических решений по совершенствованию продукта интенсивно разрабатывалась в научных исследованиях на протяжении второй половины 20 века и в настоящее время является наиболее системно представленной в управлении производством. Для принятия решений в этой области за основу принимаются классические формы конкуренции путем достижения низких издержек или дифференциации продукта.

Производственные системы могут добиться эффективного лидерства на рынке посредством агрессивного проведения экономической политики, направленной на повышение качества товаров и услуг, оптимизации затратных механизмов и системы ценообразования, а также с помощью завоевания значительной доли рынка благодаря использованию накопленного уникального опыта. А дифференциация продуктов (услуг) может быть обеспечена за счет улучшения фирменных технологий, разработки положительного имиджа, брэнда, придания продукту дополнительных услуг, увеличивающих ценность продукта для потребителя.

Применяемые стратегические решения ориентируются на приоритетное отношение к заказчикам, адаптационные механизмы взаимосвязи с внешней средой и рынком, координацию производства и потребления на определенном продуктовом потоке, маркетинговое планирование выбора продуктов, рынков и их сегментов, управление брендом [4].

Успешное взаимодействие с ведущими заказчиками наукоемкой техники позволяет предвидеть их потребности и привлекать к разработке новых продуктов. Основой стратегических решений в данной области является построение системы взаимоотношений с заказчиками. Создание банка данных, хранение, анализ и использование информации о потенциальных и реальных потребителях дает менеджерам производства мощный инструмент управления. Построение такой системы позволяет аккумулировать знания о существующих и потенциальных заказчиках, на основе требований которых предприятие разрабатывает

механизмы адаптации процессов, систем и внутрифирменной культуры.

Реализация этого подхода требует от предприятия готовности признать тот факт, что в данном взаимодействии заказчик участвует в изменении предприятия и его производства в той же мере, в какой это предприятие управляет заказчиками. Управленческие решения должны быть направлены на усиление эмоциональной вовлеченности заказчиков в процесс взаимодействия с предприятием вплоть до формирования эффекта лояльности заказчиков к предприятию.

Использование современных гибких моделей управления производством позволит сформировать систему интеграционного взаимодействия в сети, максимально учитывающую все стороны этой интеграции и гибко адаптируемую к особенностям объекта управления. Технология подхода к формированию этапов взаимодействия производств в рыночной сети основана на устойчивых партнерских отношениях и обеспечении индивидуального подхода к повышению удовлетворенности заказчиков.

Развитие процесса взаимодействия с заказчиками и предприятиями в рыночной сети основывается на принципе усиления интеграционного характера взаимодействия, формируя целостную систему с единой концепцией, охватывающую не только производственную систему, ее производство и маркетинг, но и весь процесс управления компанией.

Список литературы

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия/И. Ансофф. – Спб. – 1999. - 185 с.
2. Кемпбелл Э. Стратегический синергизм/Э. Кемпбелл, К. С. Лачс. – 2-е изд. – Питер Принт. - 2004. – 208 с.
3. Ламбен Ж. Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и оперативный маркетинг/ Ж. Ж. Ламбен. – Спб. – 2005. - 246 с.
4. Воеводина А. С. Инструменты контроля деятельности предприятия. 61 международная научно-практическая конференция. – Москва. – «Российская наука в современном мире» - 15.04. 2024 - С. 281.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.013

ГРАНТОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КУМЕРТАУСКОМ ФИЛИАЛЕ ОГУ

Маркелова Юлия Владимировна

к.п.н.

Сазонова Татьяна Васильевна

к.т.н., доцент

Кумертауский филиал,

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,

город Кумертау

***Аннотация.** В статье рассматривается проектная и грантовая деятельность в одном из филиалов Федерального вуза с целью обмена опытом в данном направлении. Проведенный мониторинг позволяет выявить перспективные пути дальнейшего развития грантовой деятельности.*

The article discusses project and grant activities in one of the branches of the Federal University in order to exchange experience in this area. The conducted monitoring makes it possible to identify promising ways of further development of grant activities.

***Ключевые слова:** грантовая деятельность, проектная деятельность, проект*

***Keywords:** grant activity, project activity, project*

Коллектив Кумертауского Филиала ОГУ (далее Филиал) успешно реализует основополагающую образовательную задачу - обеспечивает высокий уровень сформированности всестороннего развития личности-студента, способность ставить и решать проблемы общества с учётом его социальных, этических, культурных и экологических проблем.

Работа Филиала в едином образовательном пространстве с головным вузом – Оренбургским государственным университетом (далее ОГУ), обеспечивает достижение положительных результатов во всех областях, что даёт возможность филиалу быть достойным представителем ОГУ в Республике Башкортостан.

Научно-исследовательская деятельность Филиала включает в себя ряд научных блоков, по которым ведется постоянная научная работа и регламентируется различными нормативными документами:

- Федеральный закон №273 «Об образовании в Российской Федерации» (ред. 17.02.2023 г)

- Федеральный закон №127 «О науке и государственной научно-технической политике» (ред.24.07.2023 г);

- Положение Филиала №651 от 20.03.2023г. «Об управлении научных исследований в Кумертауском филиале ОГУ»;

Приказ Филиала №300 от 08.11.2022 г. «Об утверждении плана участия в грантах и конкурсах» и другие. Одним из видов научной работы Кумертауского филиала ОГУ является проектная и грантовая деятельность. Актуальность проектной деятельности нарастает особенно в условиях усиливающего санкционного давления, в связи с массовым внедрением инновационных проектов российских предприятий, а также расширением предпринимательских компетенций у студентов и молодых ученых.

Активное участие в грантовых конкурсах, как элемента проактивного образования, позволяет сформировать не только новые инженерные навыки и компетенции, но и совершенствовать организационно-управленческие компоненты образовательного процесса в Филиале.

Проектной и грантовой деятельностью в Кумертауском филиале ОГУ занимаются, следующие структурные подразделения под управлением научных исследований:

- Лаборатория испытания горюче-смазочных масел и качества топлива;
- Лаборатория по исследованию свойств строительных материалов;
- Кафедры по направлениям подготовки;

- Студенческое конструкторское бюро;
- Лаборатория энергосбережения;
- Электролаборатория;
- Проектное бюро.

Слаженная работа позволяет организовать деятельность и контроль за выполнением планов работы лабораторий, бюро, кафедр; а также способствовать развитию научно - исследовательской деятельности молодых ученых и студентов Филиала, а также увеличивать публикационную активность студентов, молодых ученых, профессорско-преподавательского состава, успешно осуществлять и реализовывать грантовую деятельность в Филиале в целом.

Кумертауский филиал ОГУ в течение последних лет, меняет свое отношение к студенческим инициативам, трансформирует свои образовательные программы, обогащая их предпринимательскими и управленческими компетенциями, выступает в качестве источника финансирования идей и проектов не только студентов филиала, но и обучающихся школ города.

На данный момент все большее количество студентов как высшего, так и среднего профессионального образования участвуют в проектной и грантовой деятельности филиала. Можно увидеть большое количество студентов, принимающих участие в грантовых программах.

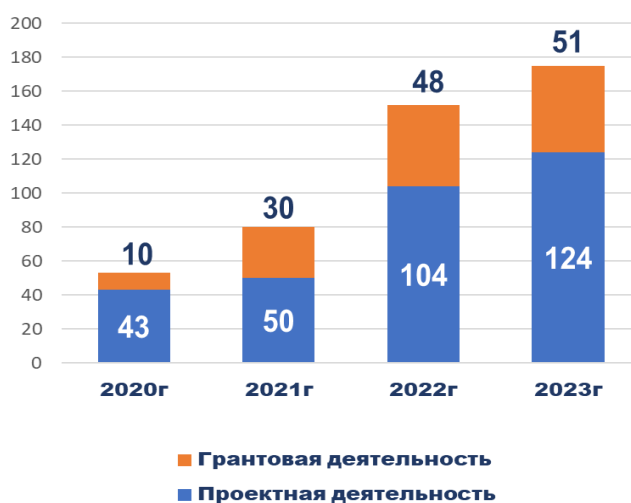


Рисунок 1 – Количество участников Кумертауского филиала ОГУ



Рисунок 2 – Количество проектов Кумертауского филиала ОГУ

Мониторинг показывает значительный ежегодный рост числа участников и количества разработанных проектов, что свидетельствует о значительной заинтересованности студентов, и подтверждает эффективность проведённых Филиалов преобразований, актуальность и востребованность будущих выпускников предпринимательских навыков.

Подготовка и подача заявок на поддержку проектов значительно отличается при запросе грантового или иного финансирования. При грантовой поддержке акцент делается на постановке проблемы, выявление её актуальности, решениях и достижения результатов, особо влияющих для научного сообщества. При другом (венчурном) финансировании проект представляет собой студенческий стартап. В Филиале ведется также работа в этом направлении, проекты как студенческие стартапы за последние два года, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Проекты – стартапы Кумертауского филиала ОГУ

Направление	Название проекта
Н7. Креативные индустрии	Студия 3D дизайна «WORKSHOP VIRTUAL SPACES»
Н1. Цифровые технологии	Проект образовательная платформа «УМНАЯ СРЕДА»
Н7. Креативные индустрии	Бизнес - проект по переработке эпоксидной смолы

Проектная деятельность в Филиале развивается с 2010 года, а в февраля 2017 открылся Опорный центр по развитию молодёжного предпринимательства, на основе трехстороннего соглашения, между Кумертауским филиалом ОГУ, Администрацией городского округа города Кумертау и Министерство молодежной политики и спорта Республики Башкортостан. Основной целью создания - популяризация предпринимательской деятельности среди молодежи, формирование предпринимательской среды. Основными направлениями Опорного центра – стали «Проекты по инновационному предпринимательству и бизнесу», информационно-ресурсное обеспечение формирования бизнес-команд и становления инновационных проектов.

Одним из структурных подразделений которое занимается проектами – является Проектное бюро. Только за 2023 год проектным бюро осуществлена работа по 13 договорам, которые можно разделить на следующие виды работ:

- разработка проектно - сметной документации на капитальный ремонт наружных инженерных сетей: водоснабжения и канализация -7 договора;
- разработка проектов по благоустройству общественных территорий – 4 договора;
- разработка проектов по благоустройству дворовых территорий – 2 договора;

Благодаря грамотно спланированному плану работы, работниками электролаборатории осуществлено выполнение 26 договоров – проектов по:

- измерению и испытанию электроустановок и электрооборудования;
- программам энергосбережения.

Основным заказчиком выступают бюджетные организации города Кумертау и Куюргазинского района.

В связи нарастающими требованиями работодателей и различными тематическими конкурсами, одной из задач Филиала– остается расширение видов научной проектной деятельности.

Поэтому в 2023 году на базе Кумертауского филиала ОГУ для создания проектов по конструированию различных моделей и прототипов – было открыто

Студенческое конструкторское бюро. Сейчас студенты обучаются трехмерному моделированию, анимации, ведению инженерных расчетов. Хотелось бы отметить, что студенты конструкторского бюро приняли в 2024 год участие в Региональном Чемпионате «Молодые Профессионалы» по компетенции «Инженерный дизайн и САПР» (4 место, Отставнов Александр) и во всероссийской олимпиаде «Компьютерные технологии в машиностроении», г. Самара.

В будущем планируется разработка проектов по созданию инновационных технических продуктов, которые для филиала станут альтернативным источником финансирования.

Грантовая и проектная деятельность активно осуществляется на кафедрах филиала (автомобили и автомобилестроение, городское строительство и хозяйство, электроэнергетика, экономика, информационные технологии). Профессорско-преподавательский состав кафедр активно в рамках образовательных дисциплин обучает основам проектной деятельности.

Все образовательные программы Филиала, бакалавриата, так и среднего профессионального образования, включают такую дисциплину как «Основы проектной деятельности» на втором или третьем году обучения. Этот курс введен в основные образовательные программы с целью развития предпринимательских и управленческих навыков будущих выпускников.



Рисунок 3 - Проектная деятельность в образовательном процессе

Помимо этого, преподавателями в рамках секций и кружков, лабораторий оформляются проекты согласно заявленным тематикам, а также готовятся

студенты к участию в различных форумах, на которых проходят грантовые конкурсы.

Студенты Кумертауского филиала ОГУ под наставничеством профессорско-преподавательского состава активно принимают участие в грантовых конкурсах Росмолодежи, Фонда президентских грантов, Гранты от Главы Республики Башкортостан, «Моя Страна – моя Россия» и другие.

Хотелось бы отметить, что в апреле 2023 года проект «Студенческое литературное пространство #Форзац», руководитель проекта студентка по направлению подготовки Экономика – Гринина Вера выиграл грант на сумму 534 000 рублей, в рамках конкурса среди образовательных организаций высшего образования от Федерального агентства по делам молодежи.

Проект Бускановой Лузии студентки по направлению подготовки «Строительство» выиграл грант в конкурсе Росмолодежи. Физические лица - 1 сезон 2023 года - сумму 148 000 рублей на создание и проведение театральных спектаклей «БИС»

Грант Рискулова Руслана, студента по направлению подготовки «Экономика», на региональном конкурсе СМАРТ-ТАУ (май 2023 г), проект «История одной даты» был удостоен гранта на сумму 20000 рублей.

Добавим, что, за 2022 год студентка Филиала также получила грантовую поддержку на 1 проект (на сумму 250 т. руб).

Для улучшения условий по работе грантовой деятельности, в феврале 2023 года Кумертауский филиал ОГУ был зарегистрирован как первичное отделение в Движении Первых (приказ МИНМОЛОДЕЖИ РФ №15 от 18. 02. 2023 г), что дает возможность в 2024 году участвовать в грантовых конкурсах по линии Движения Первых, Также хотелось бы отметить что студентка по направлению подготовки «Строительство» - Козюкова Ксения возглавила Местное отделения Движения Первых в городе Кумертау.

За 2023 год студенты под руководством профессорско-преподавательского состава представили на различные конкурсы свои научные проекты, которые были отмечены дипломами разной степени. Согласно приведенной статистике

ежегодно увеличивается диапазон конкурсов с их географией, а главное наблюдается рост побед в различных тематиках.



Рисунок 4 – Участие студентов в конкурсах с проектами

По результатам конкурсного отбора среди образовательных организаций для предоставления грантов на бесплатное обучение участников студенческих отрядов, проводимого Молодёжной общероссийской общественной организацией «Российские Студенческие Отряды» Кумертауский филиал ОГУ стал победителем по нескольким Лотам, выиграв грант в 2023 году на сумму 677 100 рублей.

Одной из основной задачи остается привлечение наибольшего числа школьников в проектную и грантовую деятельность. В апреле 2023 г в Кумертауском филиале состоялся конкурс научно-исследовательских проектов обучающихся старших классов школ г. Кумертау. За последние два года были организованы образовательные курсы в количестве 72 часов для обучающихся школ города Кумертау по теме «Основы проектной деятельности».

В ноябре 2023 года в рамках IX международной студенческой научно-практической конференции на базе Кумертауского филиала ОГУ - состоялась защита проектов школьников.

Целью поведенных мероприятий для школьников - является формирование интереса старшеклассников к проектной деятельности, содействие в их

профессиональной ориентации, развитие связей и укрепление сотрудничества Кумертауского филиала ОГУ с общеобразовательными учреждениями.

Такая большая работа в проектной деятельности остается одной из главных, так как очень важно приобщить талантливую и способную молодежь, профессорско-преподавательский состав к научно-исследовательской деятельности, способствующей их профессиональной ориентации.

Приоритетными задачами на будущее остается: активизация грантовой деятельности; создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации студентов; взаимодействие по грантовой деятельности с программой «Движение первых»; продвижение молодых ученых в проектной деятельности.

Список литературы

1. Андреева, Е. М. Отличительные признаки грантов и концепция правового регулирования грантовой деятельности / Е. М. Андреева, С. В. Запольский / Ленинградский юридический журнал. — 2020. — № 1.

2. Ишина, И. В. Гранты как инструмент бюджетного финансирования научно-исследовательских работ / И. В. Ишина / Аудит и финансовый анализ. — 2016. — № 4.

УДК 796

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РУКОПАШНОГО БОЯ НА
ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗАХ****Селиванов Олег Иванович**

доцент, к.ф.н.

Прядченко Владимир Владимирович

старший преподаватель

Ростовский филиал,

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,

Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В статье анализируются особенности и преимущества обучения рукопашного боя на занятиях по физической культуре в вузах. Показано, что рукопашный бой способствует всестороннему развитию личности, улучшая силу, выносливость, координацию и гибкость. Эти занятия помогают развить навыки самообороны, что важно для личной безопасности. Включение рукопашного боя в программу физической культуры способствует формированию дисциплины, самоконтроля и уверенности в себе.*

***Abstract.** The article analyzes the features and advantages of teaching hand-to-hand combat in physical education classes at universities. It is shown that hand-to-hand combat contributes to the comprehensive development of personality, improving strength, endurance, coordination and flexibility. These classes help to develop self-defense skills, which is important for personal safety. The inclusion of hand-to-hand combat in the physical education program contributes to the formation of discipline, self-control and self-confidence.*

***Ключевые слова:** здоровый образ жизни, физическая культура, спорт, организм человека, студент., обучение, рукопашный бой*

***Keywords:** healthy lifestyle, physical culture, sports, human body, student.,*

training, hand-to-hand combat

Проблема низкой физической активности студентов наиболее актуальна на сегодняшний день, так как процесс обучения, в особенности студентов старших курсов, не предполагает большого количества предусмотренных программой обучения часов физической нагрузки, а в связи с дистанционным обучением такие показатели снизились еще в несколько раз.

Тем не менее, в рамках очного обучения для студентов выделяется некоторое количество часов на занятия физической культуры. Помимо само собой разумеющейся полезности активностей, в целом, необходимо выделить занятия рукопашным боем, так как они требуют затрат энергии, концентрации, а также полезный психологический эффект [1, с. 22].

Преимущественно рукопашный бой применяется в вузах, связанных с деятельностью правоохранительных органов. Так, например, в Российской таможенной академии, юридическом институте МВД России и многих других.

В системе физического воспитания рукопашный бой выполняет следующие функции:

Оздоровительную — укрепление здоровья студентов, развитие всех мышечных групп, опорно-двигательного аппарата, предупреждение функциональных отклонений в системах организма.

Образовательную - в процессе тренировки студенты получают полезные знания в области самоконтроля, режима питания, анатомии и физиологии человека;

Воспитательную - развитие морально-волевых качеств личности (смелости, решительности, упорства), воспитание дисциплинированности.

Кроме того, технически, рукопашный бой более всего приближен к реальной ситуации нападения. Это может произойти и в повседневной жизни, с чем данный вид физической деятельности поможет справиться и физически, и эмоционально.

Также, занятия рукопашным боем могут помочь в будущей профессиональной работе студентов различных государственных органов [2, с. 168]. Такие

знания помогут при задержании нарушителей, к примеру, сотрудниками полиции или таможенных органов при нарушении порядка таможенного контроля или совершении иных противоправных действий.

Перейдем к более подробному рассмотрению практики рукопашного боя. Так, среди технических приемов рукопашного боя выделяют приемы нападения, самозащиты, а также подготовительные.

Подготовительные включают различные стойки, изготровки к бою. По высоте расположения тела можно выделить высокую среднюю и низкую стойку, по расположению ног боковую и фронтальную.

Передвижения могут выполняться шагами и скачками, в зависимости от преследуемых целей взаимодействия с соперником.

К приемам нападения относят удары, броски, болевые приемы, захваты, удушение и некоторые другие. Удары руками производят ладонью, кулаком, локтем. Удары ногами стопой, носком, пяткой, коленом. Применение того или иного удара зависит от цели действия.

Высокая эффективность ударов определяется возможностью их применения на большей дистанции от противника, что является важным в схватке без оружия.

Многие удары могут выполняться с выбором сторон и уровня воздействия (прямой удар рукой, удар ногой в сторону, удар наотмашь, удар сверху) и многие другие.

Особо важным против таких приемов является умение применения болевых. В основном они используются для самозащиты.

К ним относятся:

1. Загиб руки за спину при подходе спереди и сзади;
2. Рычаг руки внутрь;
3. Рычаг руки наружу;
4. Рычаг руки через предплечье.

Приемы самозащиты включают в себя защиты с оружием, без оружия и обезоруживание противника.

Защиты без оружия от невооруженного противника применяются от ударов рукой, ногой и освобождения от захватов.

Защиты от ударов рукой и ногой осуществляются отбивом бьющей руки или ноги, подставкой рук, ног, а также нырком, отходом, уклонением. Вслед за защитой наносится ответный удар или выполняется захват и последующие действия, приводящие к поражению противника [3, с. 418].

Освобождения от захватов включают: освобождение от захвата одной или двух рук, одежды на руках, горла или одежды на груди, ног и туловища (с руками или без рук). Эти приемы используются при освобождении от захватов как спереди, так и сзади.

Также важно отметить, что на занятиях с элементом рукопашного боя необходимо предварительно изучать технику безопасности, для сохранения своего здоровья и здоровья оппонента. Важно понимать необходимость использования страховки во время занятий, умения применять само страховку и обозначать все удары на сопернике исключительно номинально. Без соответствующей подготовки реальное применение изученных ударов может привести к травмам.

Само страховкой является применение умений падать, группироваться, не травмируясь. Для развития таких навыков полезно выполнять различные кувырки, падения, группировки.

Таким образом, важно отметить не только положительное влияние на физическое и психологическое здоровье студентов, но и значение рукопашного боя для повышения заинтересованности учащихся в таких занятиях, а также подготовке для будущей профессиональной деятельности, применительно к вузам, выпускающих служащих государственных органов.

Список литературы

1. Ашихин А.В. Рукопашный бой в системе подготовки сотрудников спецподразделений силовых структур / А.В. Ашихин / Наука 2020. 2018. № 3 (19). С. 22-25
2. Айвазова Е. С., Селиванов О. И., Прядченко В. В. Социализация

студентов средствами физической культуры и спорта в процессе физического воспитания в вузе / Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. № 1. С. 166-170.

3. Соломченко М. А., Ашихин А.В. Развитие личности у сотрудников спецподразделений средствами рукопашного боя / Ученые записки Орловского государственного университета. 2018. № 4 (81). С. 416 -419.

УДК 371.3

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ****Смольская Луиза Геннадьевна**

магистр

Научный руководитель: Смольский Геннадий Михайлович,

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет
инженерных технологий», город Воронеж

***Аннотация.** В статье дается обоснование актуальности исследовательской деятельности в современной образовательной среде, анализируются основные принципы организации исследовательской работы студентов, рассматриваются основные этапы исследовательской работы как совместной деятельности студента и научного руководителя.*

The article substantiates the relevance of research activities in the modern educational environment, analyzes the basic principles of organizing students' research work, and examines the main stages of research work as a joint activity of a student and a supervisor.

***Ключевые слова:** научно-исследовательская деятельность, студент, научный руководитель, компетенции*

***Keywords:** research activity, student, supervisor, competencies*

Образование всегда являлось одной из главных составляющих современности. От его грамотности, совершенства и правильности построения процесса зависит не только состояние общества, но и развитие будущих поколений.

Современное образование в высшей школе требует повышения интеллектуально-информационного уровня, развития творческих способностей

студентов, что в конечном итоге будет способствовать формированию конкурентноспособного специалиста и подготовки грамотных кадров для промышленных предприятий.

Подготовка специалистов в техническом вузе является специфическим процессом, так как в отличие от студентов гуманитарных вузов появляется необходимость в чисто технической подготовке, различных расчетно-графических работах и расчетах. В связи с этим приоритетным направлением развития современного образования в России должно стать создание в вузах благоприятных условий для научно-исследовательской деятельности студентов. Научно-исследовательская деятельность студентов вузов в последнее время приобретает все большее значение и становится одним из ключевых компонентов профессиональной подготовки будущих специалистов и кадров для самих вузов [1].

При этом эффективность научно-исследовательской работы в значительной степени определяется уровнем профессорско-преподавательского состава, поставленных перед студентом задач и опытом самого преподавателя. Грамотная и четкая постановка научной задачи во многом определяет положительный результат и успех самого исследования.

Основной проблемой студента попробовать себя в науке является неструктурированный подход, и это приводит к тому, что потенциальный исследователь может терять мотивацию к научной деятельности из-за отсутствия каких-либо наблюдаемых результатов. Кроме того, за время занятий, а в большинстве случаев они начинаются после 1 курса, может подойти к концу его срок обучения и видимого результата может не быть. Из-за этого естественного процесса вуз не может реализовывать свой научно-исследовательский потенциал [2].

Поэтому, одной из главных задач научного руководителя является не только умение передавать свои знания студенту, но и уметь сформировать из пассивного слушателя и грамотного студента активного исследователя, способного аналитически мыслить, формулировать проблему, искать пути ее решения и находить наиболее оптимальный результат.

Представленные нами проблемы в настоящее время актуальны

практически во всех технических вузах России, поэтому особенностью организации научно-исследовательской работы студентов в образовательном процессе в современном российском вузе, а также перспективы ее развития являются важной темой для исследования организации научно-исследовательской работы.

Однако, несмотря на большое количество публикаций по данной проблеме [3-7], многие специалисты имеют свою, иногда сильно отличающуюся друг от друга, точку зрения.

Например, некоторые авторы считают, что сущность научно-исследовательской деятельности студентов в вузе заключается в формировании у обучающихся научного мировоззрения, овладении методологией и методами научного исследования [8]. Другие отличают научно-исследовательскую деятельность и учебно-исследовательскую деятельность студентов [9]. Есть утверждения авторов о том, что чаще всего учебно-исследовательская работа студента является продолжением или расширением деятельности с научно-исследовательской работой самого руководителя [10].

Исследования, проведенные нами в Воронежском государственном университете инженерных технологий (ВГУИТ), показали, что примерно 29-30 % студентов занимаются научно-исследовательской работой. Стоит также отметить, что около 82 % научных руководителей являются докторами наук и профессорами, остальные 18 % научных руководителей – кандидаты наук и доценты, которые в ближайшем будущем готовы защищать докторские диссертации. Таким образом, подтверждается гипотеза автора [10] о том, что вовлечение студента технических вузов в научно-исследовательскую деятельность и тематика выполняемых научных работ является продолжением научно-исследовательской работой самого руководителя.

Кроме того, М. А. Федорова предлагает методику как основу создания тестового программного продукта, который в дальнейшем может использоваться на практике как студентами для определения своей склонности к научно-исследовательской работе, так и научными руководителями.

Для определения набора качеств, входящих в структуру готовности

к научно-исследовательской работе, а также приоритета каждого из них нами также был проведён опрос кандидатов и докторов наук ВГУИТ, г. Воронеж, различных факультетов и направлений подготовки (кроме гуманитарных), в результате чего были выявлены компоненты готовности к научно-исследовательской работе [10]. Нами были добавлены компетенции к уже предложенному списку, а некоторые были убраны, так как студенты не их не рассматривали.

В целом, можно сказать, что к выбору научного руководителя студенты инженерных специальностей (механического, технологического и химического факультетов) подходят очень тщательно. Ниже нами приведены критерии оценок студентов по выбору своего будущего научного руководителя.

Самыми востребованными и мотивированными компетенциями руководителя для студентов, занимающихся научно-исследовательской работой, стали:

1. Авторитет ученого.
2. Ученая степень.
3. Высокий уровень академической подготовки, эрудиция.
4. Обеспечение финансирования для исследований.
5. Мотивация научно-исследовательской деятельности (научная активность).
6. Личные научные достижения руководителя по теме работы и сопредельным темам.
7. Умение и возможность руководителя внедрять результаты НИР в производство.
8. Знание компьютерных технологий, программных продуктов.
9. Комплексный подход к решению научно-технических задач.
10. Сложившиеся отношения студента с руководителем: коммуникация, стиль работы.
11. Знание иностранных языков.
12. Знакомство с основами экономики.

Другие компетенции (подход и отношение к работе, поддержка, руководство и наставничество, доступность научного руководителя, характер,

конфликтность и т.д.) незначительно влияли на выбор нашими студентами научного руководителя. Следует отметить, что для аспирантов, магистров и бакалавров подход к необходимым компетенциям руководителя по значимости различен и отличается друг от друга.

Таким образом, на примере студентов Воронежского государственного университета инженерных технологий, занимающихся научной работой, нами сделан вывод о том, что на сегодняшний день научно-исследовательской деятельностью занимается примерно 30 % студентов инженерных направлений. Занятия научно-исследовательской работой важны не только для студентов, но и для вуза и самого руководителя, позволяя ему наращивать свой профессионализм и передавая опыт молодым научным дарованиям. Студенты со всей ответственностью выбирают научного руководителя и представлены критерии выбора научного руководителя студентами. Подавляющая часть научных руководителей ВГУИТа является докторами наук и профессорами.

Список литературы

1. Федорова М. А., Завьялов А. М. Диагностика готовности студентов технического вуза к научно-исследовательской деятельности / Образование и наука. — 2014. — № 1 (110). — С. 132–144.
2. Матерова А.В. Мотивационный аспект совершенствования научно-исследовательской деятельности студентов технических специальностей / Вектор науки ТГУ. — № 2 (2). — 2010. — С. 84–88.
3. Ершов В. К. Научно–исследовательская деятельность студентов: современность и перспектива [Текст] / Нива Господня. Вестник Пензенской Духовной Семинарии. – 2018. – Т. 2, № 8. – С. 162–165.
4. Организация научно-исследовательской работы студентов [Текст]: учеб. пособие / Т. Б. Минина, И. Д. Возмилов; М-во образования и науки РФ, Урал. гос. экон. ун-т. — Екатеринбург: [Изд-во УрГЭУ], 2018. — 93 с.
5. Панина А. С. Значение научно–исследовательской деятельности в развитии конкурентоспособности студента [Текст] / Академия педагогических идей

Новация. Серия: Научный поиск. – 2018. – №4. – С. 33–40.

6. Колдина М. И. Формирование готовности к научно-исследовательской деятельности будущих бакалавров профессионального обучения / Концепт. — 2014. — № 4. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21486483> (дата обращения: 01.04.2023).

7. Лозовская Т. Н. Проблемы организации научно–исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях / Крымский Академический вестник. – 2017. – №2. – С. 218–223.

8. Баширов А.В., Ханов Т. А. Факторы повышения активности научно–исследовательской работы студентов / Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №4. – С. 91.

9. Павленко, А. А. Учебно-исследовательская работа студентов технологического образования инженерно-педагогического профиля / А. А. Павленко, К. В. Булашов. - [Текст]: непосредственный / Молодой ученый. — 2015.- № 23 (103). - С. 995-1000.

10. Фёдорова М. А. Система оценки компонентов научно–исследовательского потенциала студентов технического вуза / Образовательные технологии (г. Москва). – 2018. – №3. – С. 131–143.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.3.019.3

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ LPWAN

Цилимбаев Никита Вячеславович

Михальков Семен Григорьевич

студенты

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики»

***Аннотация.** В статье проводится сравнительный анализ основных технологий LPWAN. Описываются преимущества и недостатки каждой из технологий, а также их возможные области применения. Рассматриваются наиболее популярные технологии LPWAN, такие как LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT.*

The article provides a comparative analysis of the main LPWAN technologies. The advantages and disadvantages of each of the technologies, as well as their possible areas of application. The most popular LPWAN technologies, such as LoRaWAN, Sigfox, and the most popular LPWAN technologies, such as LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT.

***Ключевые слова:** LPWAN, LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT, беспроводные технологии, Интернет-вещей*

***Keywords:** LPWAN, LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT, wireless technologies, Internet of Things*

LPWAN (англ. Low-power Wide-area Network — «энергоэффективная сеть дальнего радиуса действия») — класс беспроводных технологий передачи небольших по объёму данных на дальние расстояния, применяемых для распределённых сетей телеметрии, межмашинного взаимодействия и Интернета вещей [1]. Основными технологиями LPWAN являются NB-IoT и LoRaWAN. Они применяются в беспроводных сенсорных сетях, для автоматизации сбора показаний приборов учёта, а также в системах промышленного мониторинга и управления.

Технология LPWAN ориентирована на приложения, требующие гарантированной передачи небольшого объёма данных, возможности длительной работы сетевых устройств от автономных источников питания, большого территориального охвата беспроводной сетью.

LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) — это метод модуляции радиосигнала, обеспечивающий большую дальность связи по сравнению с любыми другими стандартами. Правами на эту технологию владеет американская корпорация Semtech.

NB-IoT (Narrow Band Internet-of-Things) — это стандарт сотовой связи, разработанный консорциумом 3GPP на базе существующих стандартов мобильной связи. Существует два основных варианта этой спецификации: один выпущен Nokia, Ericsson и Intel, а другой — Vodafone & Huawei [2].

В таблице 1 представлен сравнительный анализ основных LPWAN-технологий.

Таблица 1 – Основные технологии LPWAN

Технология	Sigfox	LoRaWAN	NB-IoT
Тип модуляции	BPSK	CSS	QPSK
Частота	Нелицензированные диапазоны ISM	Нелицензированные диапазоны ISM	Лицензионные диапазоны ISM
Пропускная способность	100 Гц	250 КГц и 125 КГц	200 КГц
Максимальная скорость передачи данных	100 бит/сек	50 Кбит/сек	200 Кбит/сек
Максимальное количество сообщений в день	140 (UL), 4 (DL)	Неограниченно	Неограниченно
Максимальная длина полезной нагрузки	12 байт (UL), 8 байт (DL)	243 байта	1600 байт
Двунаправленность	Ограниченная/полудуплексная	Неограниченная	Неограниченная
Диапазон	10 км (город), 40 км (сельская местность)	5 км (город), 20 км (сельская местность)	1 км (в городе и сельской местности)
Помехоустойчивость	Очень высокая	Очень высокая	Низкая
Аутентификация и шифрование	Да (шифрование данных не обязательно)	Да (AES 128)	Да (LTE-шифрование)

Пропускная способность сети высока, что позволяет Sigfox масштабировать ее на миллиарды объектов. Высокая пропускная способность инфраструктуры сети Sigfox является результатом действия факторов, описанных ранее: сверхузкополосная модуляция, имеющая преимущество в виде эффективности использования спектра и устойчивости к помехам, поскольку вся энергия концентрируется в очень малой полосе; частотное и временное разнообразие, обеспечиваемое случайным доступом; пространственное разнообразие благодаря перекрывающимся ячейкам сети.

Пропускная способность одинакова независимо от качества радиосвязи, в то время как в других сетях пропускная способность снижается по мере ухудшения качества радиосвязи (рис. 1).



Рисунок 1 – Поддержание пропускной способности независимо от качества радиосвязи

Есть еще два фактора, объясняющих длительное время автономной работы Sigfox. Сопряжение не требуется, а значит, перед передачей данных объект и базовая станция не обмениваются синхронизирующими сообщениями. Это является большим преимуществом по сравнению с другими технологиями, которые включают в себя эти дополнительные шаги. Кроме того, потребление в режиме ожидания очень низкое, часто составляет несколько наноампер, что делает его практически незначительным.

Основное преимущество технологии Sigfox заключается в развертывании с большим покрытием и ограниченным количеством базовых станций: при заданной выходной мощности дальность радиочастотного канала определяется скоростью передачи данных, т.е. меньшая скорость обеспечивает большую дальность. Второй фактор – бюджет канала, сумма чувствительности базовой

станции и выходной мощности объекта. Он сильно зависит от рельефа местности.

Преимуществами технологии LoRaWAN являются высокая дальность действия и проникновение сигнала, низкое энергопотребление у узлов, гибкость и настраиваемость параметров, поддержка множества устройств, открытый стандарт, но при этом не гарантируется качество обслуживания, пропускная способность ограничена и возникают проблемы с интерференцией.

Технология NB-IoT демонстрирует высокую надежность передачи данных, широкое покрытие сети мобильных операторов, низкую задержку передачи данных, поддержку большого количества устройств на одной базовой станции, высокую пропускную способность, но высокое энергопотребление у узлов, зависимость от доступности сети мобильного оператора, и не такую высокую дальность действия, как у LoRaWAN или Sigfox.

Большая дальность действия базовых станций позволяет Sigfox развернуть обширную сеть по всей стране с минимальными затратами. Большой радиус действия обусловлен низкой скоростью передачи данных (100 бит/сек.), выходной мощностью объекта и чувствительностью базовой станции. Что касается диапазона радиочастот, Sigfox использует метрику, называемую бюджетом канала: бюджет канала — сумма чувствительности базовой станции, усиления антенны и выходной мощности на стороне объекта. В итоге в зоне ETSI бюджет канала немного выше, что приводит к созданию более крупных сот [3].

Использование субгигагерцевого диапазона обеспечивает хорошее покрытие внутри помещений, в то время как другие технологии, работающие на частоте 2,4 ГГц и требующие более высокого бюджета канала связи, будут иметь худшую производительность в помещениях.

Список литературы

1. Введение в технологию Sigfox – основы, архитектура и функции безопасности [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://microkontroller.ru/technologies/vvedenie-v-tehnologiyu-sigfox-osnovy-arhitektura-i-funkczii-bezopasnosti/>,

свободный. – Загл. с экрана.

2. NB-IoT, Narrow Band Internet of Things. Общая информация, особенности технологии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/435646/>, свободный. – Загл. с экрана.

3. European Telecommunications Standards Institute (ETSI) [Electronic resource] / Access mode: <https://sesei.eu/wp-content/uploads/2023/03/All-about-ETSI-2022.pdf>, available. – Title of the screen.

УДК 004.896

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ

Диярова Лунара Бакытжановна

аспирант

Научный руководитель: Сусарев Сергей Васильевич

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,
город Самара

***Аннотация:** Научно-технический прогресс в области робототехники и искусственного интеллекта стал возможным благодаря развитию алгоритмов машинного обучения. В данной работе рассматриваются основные аспекты и перспективы применения таких алгоритмов для управления различными типами робототехнических систем.*

Алгоритмы обучения с подкреплением позволяют роботам самостоятельно принимать решения в условиях переменной и неопределенной среды. Примеры успешного применения включают автономные транспортные средства и системы для хирургических вмешательств, где роботы могут адаптироваться к изменяющимся условиям в реальном времени.

Scientific and technological progress in robotics and artificial intelligence has become possible due to the development of machine learning algorithms. This paper examines the fundamental aspects and prospects of applying such algorithms to control various types of robotic systems.

Reinforcement learning algorithms enable robots to make decisions autonomously in variable and uncertain environments. Successful applications include autonomous vehicles and systems for surgical interventions, where robots can adapt to changing conditions in real time.

Ключевые слова: алгоритмы машинного обучения, управление роботами, автономная навигация, распознавание образов, кластеризация данных, робототехника.

Keywords: machine learning algorithms, robot control, autonomous navigation, pattern recognition, data clustering, robotics.

Значение применения алгоритмов машинного обучения в управлении роботами тесно связано с развитием искусственного интеллекта. Этот подход позволяет создавать роботов, способных не только выполнять заранее запрограммированные задачи, но и обучаться на основе опыта и данных, что делает их более гибкими и адаптивными к различным сценариям. В современном мире, где требуются решения в реальном времени и управление сложными системами, возможность автономного обучения и принятия решений роботами становится критически важной.

Алгоритмы помогают распознавать и классифицировать объекты в реальном времени. Это важно для того, чтобы роботы могли взаимодействовать с окружающими предметами и людьми с высокой точностью и безопасностью.

Обучение с подкреплением предоставляет роботам возможность самостоятельного изучения и оптимизации своих действий на основе полученного опыта и обратной связи от окружающей среды. Этот подход позволяет им адаптироваться к новым условиям и решать сложные задачи эффективно.

Кроме того, алгоритмы машинного обучения используются для прогнозирования будущих событий и планирования действий. Роботы могут предсказывать изменения в окружающей среде и адаптировать свои стратегии для достижения оптимальных результатов [1, с. 93].

Применение алгоритмов машинного обучения в управлении роботами находит широкое применение в современных технологиях. Например, автономные автомобили, разработанные компаниями Waymo и Tesla, используют такие алгоритмы для распознавания окружающей среды, включая дорожные знаки и движущиеся объекты, что позволяет им безопасно и эффективно перемещаться по различным дорожным условиям.

В медицинских учреждениях роботы-ассистенты, такие как Da Vinci Surgical System, успешно применяют алгоритмы машинного обучения для точного управления инструментами во время хирургических операций. Это способствует выполнению сложных процедур с высокой точностью и минимальным риском для пациентов.

В промышленности роботы, управляемые алгоритмами машинного обучения, используются для автоматизации производственных процессов, таких как сортировка, упаковка и сборка, что повышает эффективность и качество выпускаемой продукции.

В сельском хозяйстве роботы, оснащенные алгоритмами машинного обучения, помогают улучшить процессы посева, ухода за растениями и сбора урожая. Это ведет к оптимизации ресурсов, повышению урожайности и уменьшению воздействия на окружающую среду.

Типичные алгоритмы машинного обучения, применяемые для управления роботами, включают:

Роботы учатся на основе опыта взаимодействия с окружающей средой, где каждое действие может быть вознаграждено или наказано, что помогает им оптимизировать свои стратегии поведения. Пример: Алгоритм Q-обучения используется для управления автономными роботами. Робот получает состояние окружающей среды и выбирает действие, которое максимизирует накопленную награду. Например, в игре на основе Q-обучения робот может изучить оптимальные стратегии для достижения цели, такой как сбор предметов в лабиринте.

Роботы обучаются на основе размеченных данных, где известны входные и соответствующие им выходные данные. Это используется для таких задач, как распознавание и классификация объектов. Пример: Классификация изображений с помощью нейронных сетей. Робот может обучиться распознавать различные объекты на изображениях, такие как люди, автомобили, здания и т.д. Это помогает ему адаптировать свое поведение и принимать решения на основе обнаруженных объектов [4, с. 12].

Алгоритмы кластеризации позволяют группировать данные на основе их

сходства, что может быть полезно для организации информации о среде, с которой взаимодействует робот. Пример: Кластеризация данных о среде для автономных роботов. Робот может использовать алгоритмы кластеризации, например k-means, для группировки данных сенсоров, полученных от различных датчиков (камер, радаров, лидаров и т.д.). Это позволяет ему лучше понимать структуру окружающей среды и принимать адаптивные решения.

Использование машинного обучения в управлении роботами представляет значительные перспективы, основанные на способности системы адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды. Алгоритмы обучения с подкреплением, например, позволяют роботам на основе накопленного опыта и награды выбирать оптимальные стратегии поведения. Это особенно важно в автономных транспортных средствах, где роботы должны принимать решения на основе данных о дорожном движении и взаимодействии с другими участниками.

Однако основным ограничением является требование к большому объему данных для эффективного обучения и настройки алгоритмов. Например, для обучения нейронных сетей, используемых в глубоком обучении, необходимо значительное количество размеченных данных, что может ограничивать применение в реальных условиях с ограниченной доступностью данных [3, с. 1747].

Другим важным аспектом является сложность интерпретации принимаемых решений роботами на основе алгоритмов машинного обучения. Например, нейронные сети, обученные на миллионах примеров, могут демонстрировать высокую эффективность, но их внутренние механизмы принятия решений могут быть непрозрачными и трудными для понимания человеком.

В переменных и непредсказуемых условиях окружающей среды алгоритмы машинного обучения могут проявлять неопределенность и недостаточную робастность, что требует дополнительных методов и стратегий для обеспечения надежности работы роботов [2, с. 68].

Основные перспективы развития использования алгоритмов машинного обучения в управлении роботами связаны с углублением исследований в области обучения с подкреплением, где роботы могут обучаться на основе собственного

опыта взаимодействия с окружающей средой. Также важным направлением является разработка более сложных и гибких алгоритмов обучения с учителем, способных работать с большими объемами данных в реальном времени.

Список литературы

1. Назарова, А.В. Методы и алгоритмы мультиагентного управления робототехнической системой / А.В. Назарова, Т.П. Рыжова // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер. Приборостроение. – 2022. Спец. вып. 6: Робототехнические системы. – С. 93-105.
2. Сидоренко, А.В. Машинное обучение при перемещении мобильного робота / А.В. Сидоренко, Н.А. Солодухо // Компьютерные технологии и анализ данных (СТДА'2022): материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21–22 апр. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Скакун (отв. ред.) [и др.]. – Минск: РИВШ, 2022. – С. 68-72.
3. Altuntas N. Reinforcement learning based mobile robot navigation / N. Altuntas [et al.] // Turkish Journal of electrical engineering & Computer sciences. – 2019. – Vol. 24, № 3. – P. 1747-1767.
4. Fu Yiuwi. Neural Network-Based Learning from Demonstration of an Autonomous Ground Robot / Yiuwi Fu [et al.] // Machines. – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 1-14.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.440.76

ПРЕДДоговорные правоотношения в гражданском праве

Шамшетов Шарафатдин Сарсенович

к.ю.н., доцент

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,
город Нукус, Республика Узбекистан

***Аннотация.** В статье изучена юридическая природа преддоговорных правоотношений, в частности рассмотрены различные точки зрения авторов по данному вопросу. Раскрыты особенности возникновения и содержание преддоговорных правоотношений. Дана характеристика правам и обязанностям субъектов преддоговорных правоотношений.*

***Annotation.** The article examines the legal nature of pre-contractual legal relations, in particular, the various points of view of the authors on this issue are considered. The features of the emergence and content of pre-contractual legal relations are revealed. The characteristics of the rights and obligations of subjects of pre-contractual legal relations are given.*

***Ключевые слова:** юридические факты, сделки, договор, переговоры о заключении договора, преддоговорные правоотношения, оферта, акцепт*

***Keywords:** legal facts, deals, contract, negotiations on concluding a contract, pre-contractual legal relations, offer, acceptance*

Договор как юридический механизм играет весомую роль в гражданско-правовом обороте. При этом, особенно в сфере бизнеса, заключению каждого договора предшествует этап переговоров, направленный на обсуждение будущих условий отношений между сторонами. Правоотношения, возникающие на этапе переговоров по заключению договора, в теории гражданского права именуется преддоговорными правоотношениями.

В. В. Богданов указывает на переходный характер данных правоотношений и утверждает, что они «играют роль промежуточного звена между не урегулированными ни нормами права, ни положениями договора деловыми преддоговорными отношениями сторон и, собственно, стадией договорных отношений» [2, с.13]. По мнению А. В. Демкиной, «преддоговорные отношения сторон могут быть весьма разнообразны, и еще до момента заключения договора на участнике преддоговорных отношений могут лежать разные обязанности» [4, с.7].

Преддоговорным правоотношениям в цивилистике уделено меньше внимания, нежели договорным или деликтным правоотношениям. Возможно, причиной этому является то, что в национальном законодательстве еще не сформулированы общие правила, которые регулировали бы преддоговорные правоотношения сторон. Тем не менее, имеется ряд норм, косвенно регулирующие данные правоотношения. К примеру, нормы ч. 2. ст. 363 Гражданского кодекса Республики Узбекистан (далее – ГК РУз) устанавливают, что при определении содержания договора принимаются во внимание все соответствующие обстоятельства, в том числе предшествующие договору переговоры [3].

Для возникновения преддоговорных отношений основанием могут служить некоторые юридические факты, включая сделки. При этом не все действия сторон на стадии переговоров можно идентифицировать как основания возникновения прав и обязательств. По сравнению с другими юридическими фактами, как справедливо отмечают И. Б. Зокиров [5, с.574], Р. Ж. Рузиев и В. Р. Топилдиев [10, с.436], в договорах полностью выражается воля сторон. Желание участников относительно возникновения, изменения или прекращения гражданских прав и обязанностей является важной составляющей любого договора [9, с.29].

Учитывая вышесказанное, считаем целесообразным установить в Гражданском кодексе Республики Узбекистан нормы, связывающие начало процесса преддоговорных правоотношений не с момента начала переговоров о будущем договоре, а сразу после действия сторон (или одной из сторон), явно указывающих на намерение заключить договор или хотя бы провести переговоры о его заключении.

Основными субъектами преддоговорных правоотношений являются лица, выражающие волю заключить договор и обсуждающие его условия. Важно отметить, что в преддоговорных отношениях стороны не несут обязательств по заключению договора, однако они обязаны действовать добросовестно и не злоупотреблять своими правами. В преддоговорных правоотношениях могут участвовать не только стороны будущего договора, но и различные посредники, помогающие совершить заключение договора. Гражданско-правовые нормы, регулирующие преддоговорные отношения, должны учитывать участие таких субъектов в преддоговорных отношениях, обязывая их добросовестно вести переговоры с непосредственными участниками будущего договора.

Содержание преддоговорных правоотношений включает в себя обязательство вести переговоры добросовестно и заключить основной договор. Так, в приглашение о проведении переговоров можно включить:

- отдельные этапы переговоров и сроки их исполнения;
- права и обязанности сторон на каждом из этапов переговоров;
- порядок распределения расходов на ведение переговоров;
- особенности документооборота;
- порядок и сроки урегулирования разногласий, возникающих при согласовании условий будущего договора;
- возможность привлечения экспертов;
- требования к сохранению конфиденциальности, полученной в процессе проведения переговоров информации и т. п.
- иные требования к добросовестному ведению переговоров [7].

Для того, чтобы понять юридическую природу преддоговорных правоотношений между субъектами гражданско-правового оборота, нужно провести детальный анализ этих правоотношений. Законодательно уже установлены конкретные права и обязательства субъектов на этапе переговорного процесса при правоотношениях, связанных с отправлением (получением) оферты и направлением акцепта.

Согласно законодательству, договор считается заключенным с момента

получения акцепта лицом, направившим оферту (ч. 1 ст. 365 ГК РУз). Подобная норма содержится и в статье 12 Закона Республики Узбекистан «О договорно-правовой базе деятельности хозяйствующих субъектов» [8] от 29 августа 1998 г. Офертой признается адресованное одному или нескольким конкретным лицам предложение, которое достаточно определенно и выражает намерение лица, сделавшего предложение, считать себя заключившим договор с адресатом, которым будет принято предложение. Оферта связывает направившее её лицо с момента её получения адресатом. Акцептом признаётся ответ лица, которому адресована оферта, о её принятии. Акцепт должен быть полным и безоговорочным. И оферту, и акцепт при определённых обстоятельствах можно отозвать.

Вышеуказанные правовые нормы относятся именно к оферте и акцепту. Эти нормы устанавливают определенные требования к ним, например, оферта должна содержать существенные условия договора, а акцепт – полное и безоговорочное согласие с такими условиями. Однако преддоговорные связи между сторонами могут включать в себя также обмен мнениями и предложениями, не содержащими какие-либо значимые условия будущего контракта. К тому же, предметом переговоров может быть именно тот тип контракта, который подлежит заключению.

Чтобы преддоговорные связи сторон именовать правоотношением, нужно определить стороны данного правоотношения. В случае, когда заключение договора обязательно для одной стороны, то правоотношения появятся тогда, когда будет направлена оферта той стороне, для которой заключение этого договора обязательно. В том случае, когда у сторон нет обязательств по заключению договора и они свободны в этом плане, то значимые для закона переговорные отношения устанавливаются тогда, когда направлен акцепт с иными условиями или когда стороны иным образом начали переговоры о заключении договора. Однако лицо, получившее предложение в форме оферты, все равно должно действовать добросовестно, а также не принимать оферту, если оно не хочет заключать договор. Лицо должно действовать добросовестно даже если предложения относительно всех существенных условий будущего

договора еще не определены. Важно, чтобы было намерение заключить договор.

Преддоговорные правоотношения представляют собой уникальные правоотношения. Являются ли они имущественными или личными неимущественными отношениями – вопрос сложный. В то же время в юридической литературе подобные правоотношения определяются как организационные. Например, О. А. Красавчиков считает, что преддоговорные правоотношения – это «отношения, складывающиеся из действий организационных (неимущественных), направленных на упорядочение отношений, связей, действий участников имущественного оборота» [6, с.163]. А. В. Андриющенко полагает, что организационные отношения вообще являются отдельным видом правоотношений и предлагает закрепить их в гражданском законодательстве в качестве самостоятельного элемента [1, с.111-116].

Таким образом, преддоговорные правоотношения представляет собой правоотношения организационной направленности, а его предметом является регламент ведения переговоров о заключении определенного гражданско-правового договора. К тому же, исходя из установленной правовой природы преддоговорных правоотношений, вступление в переговоры о заключении договора необходимо относить к юридическим актам. По основаниям возникновения правоотношений, предусмотренных статьей 8 ГК РУз, преддоговорные правоотношения следует отнести к «иным действиям граждан и юридических лиц».

Список литературы

1. Андриющенко А. В. Место организационных отношений в предмете гражданско-правового регулирования / Вестн. Том. Гос. Ун-та. Право. – 2014. – №2 (12). – С. 111-116.
2. Богданов В. В. Преддоговорные правоотношения в российском гражданском праве: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2011.
3. Гражданский кодекс Республики Узбекистан / Национальная база данных законодательства. – 28.02.2024 г. – № 03/24/914/0161
4. Демкина А. В. Заключение договора на торгах с точки зрения теории

преддоговорного правоотношения / Подготовлен для системы Консультант-Плюс, 2017.

5. Зокиров И. Б. Фуқаролик ҳуқуқи. Дарслик. I қисм. – Т: ТДЮИ, 2009.

6. Красавчиков О. А. Организационные гражданско-правовые отношения / Антология уральской цивилистики. 1925 - 1989: Сб. Статей. – М.: Статут, 2001.

7. Милохова А.В. Реализация принципа добросовестности в процессе проведения переговоров о заключении договора. / Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». – 2016. – №1(3)

8. Национальная база данных законодательства. – 22.02.2024 г. – № 03/24/911/0142

9. Шамшетов Ш. С., Сапарбаев С. Ж. К ВОПРОСУ О ФОРМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОГОВОРА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН /Научный редактор. – 2023. – С. 28.

10. Fuqarolik huquqi: o 'quv qo'llanma. Umumiy qism. / R.Dj. Ruziyev, V.R. Topildiyev; mas'ul muharrir B.B.Samarxo'jayev. – T.: Cho'lpon nomidagi nashriyotmatbaa ijodiy uyi, 2011.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 009

ПОЛИТИКА РОССИИ В РАМКАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ИТ

Энгельгардт Георгий Кириллович

Агладзе Георгий Ильич

Бакалавры

Московский государственный технический университет

имени Н.Э. Баумана, город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается развитие российского ИТ-рынка с начала 1990-х годов и его тесная связь с глобальным рынком информационных технологий. Анализируется соотношение отечественного и зарубежного программного обеспечения, и оборудования в различных сегментах рынка, включая персональные вычислительные машины и ИТ-инфраструктуру. Особое внимание уделено политике импортозамещения, её результатам и перспективам в условиях санкционного давления.*

The article examines the development of the Russian IT market since the early 1990s and its close connection with the global information technology market. The ratio of domestic and foreign software and hardware in various market segments, including personal computing devices and IT infrastructure, is analyzed. Special attention is given to the policy of import substitution, its results, and prospects under sanction pressure.

***Ключевые слова:** Импортозамещение, ИТ-рынок России, отечественные производители, иностранные поставщики, программное обеспечение, информационная безопасность, облачная инфраструктура, хостинг инфраструктуры.*

***Keywords:** Import substitution, Russian IT market, domestic manufacturers, foreign suppliers, software, information security, cloud infrastructure, infrastructure hosting.*

С начала 1990-х годов российский ИТ-рынок развивался в тесной связи с глобальным рынком информационных технологий. До 2022 года решения иностранных поставщиков преобладали в его структуре. Их доля в общем объёме ИТ-бюджетов корпоративных заказчиков и государственного сектора в 2021 году составила 55 процентов, а в потребительском сегменте — более 95 процентов. Соотношение отечественного и зарубежного программного обеспечения, и оборудования в сегментах B2B и B2G значительно различалось в зависимости от продуктового сегмента. В сегменте персональных вычислительных машин (ПК, планшетов, ноутбуков) наименьшее проникновение отечественных решений (менее 10 процентов) было связано с исторически высокой ориентированностью этого рынка на поставки ведущих глобальных вендоров (Lenovo, HP, Dell, Apple, Acer, ASUS и др.) и ограниченной собственной производственной базой. В сегменте оборудования ИТ-инфраструктуры на зарубежных поставщиков приходилось до 70 процентов рынка. В начале октября 2022 года замглавы Минпромторга России В. Шпак оценил среднюю долю отечественной радиоэлектронной продукции в России с учётом государственного сектора и открытого рынка по итогам первого полугодия 2022 года в 19 процентов.

В сегменте инфраструктурного программного обеспечения (операционные системы для ПК и серверов, решения резервного копирования, системы управления базами данных и т.д.) доля отечественных разработчиков в 2021 году составляла всего 8 процентов [1]. Здесь исторически доминировали Microsoft, IBM, Citrix, Dell, Broadcom, RedHat. Также отечественные компании были слабо представлены в сегменте программного обеспечения для разработки (платформы искусственного интеллекта, инструменты для тестирования и управления жизненным циклом программного обеспечения, решения для управления данными, платформы для разработки приложений и т.д.). Доля международных поставщиков на российском рынке офисного программного обеспечения (офисные пакеты, системы видео-конференц-связи, электронная почта и т.д.) в 2021 году превышала 55 процентов. В этом сегменте преобладали решения таких глобальных компаний, как Microsoft, Adobe, Zoom и других. В сегменте корпоративного

программного обеспечения (ERM-системы, CRM, SCM, BI-аналитика, производственное программное обеспечение) более 40 процентов бюджетов российских заказчиков приходилось на иностранные решения. К сегментам российского ИТ-рынка, где с уверенностью можно говорить об исторически сложившемся доминировании отечественных компаний, относятся ИТ-услуги, информационная безопасность, облачная инфраструктура и хостинг инфраструктуры.

Цифровая трансформация – это одна из национальных целей развития России до 2030 года. Она тесно связана с другим важным проектом – импортозамещением в сфере информационно-коммуникационных технологий. Изначально эти процессы были направлены в первую очередь на государственные органы и компании с государственным участием. С 1 января 2016 года вступил в силу запрет на приобретение программного обеспечения и баз данных иностранного происхождения для государственных и муниципальных нужд. Однако есть два исключения: если в реестре российского программного обеспечения и реестре программ ЕАЭС нет аналогов планируемого к закупке ПО, а также если решения, входящие в эти реестры, не соответствуют требованиям заказчика. Необходимость проведения цифровой трансформации на базе отечественных решений закреплена в национальной программе «Цифровая экономика». Согласно установленным целевым показателям, доля закупаемого или арендуемого государством отечественного ПО должна увеличиваться на 5% ежегодно. В 2020 году она составляла 70%, а к 2024 году должна достичь 90%. Для государственных корпораций и компаний с госучастием этот показатель должен вырасти с 50% в 2020 году до 70% в 2024 году. Федеральные органы исполнительной власти и государственные внебюджетные фонды ещё в 2017–2018 годах должны были перейти на отечественное офисное программное обеспечение [2]. Органам власти регионов и местного самоуправления было рекомендовано сделать это до конца 2020 года, а до 2021 года – организовать переход на преимущественное использование российского ПО подведомственных учреждений, предприятий и организаций. Госкомпаниям было рекомендовано утвердить планы мероприятий по переходу на преимущественное использование отечественного программного

обеспечения, в том числе офисного, на 2018–2021 годы. В 2020 году некоторым из них было предписано в срок до 1 сентября 2021 года актуализировать или разработать собственные стратегии цифровой трансформации. Эти стратегии должны включать положения о достижении к 2024 году 70%-ной доли расходов на закупку отечественного ПО и работы, связанные с ним, в общей доле соответствующих затрат компании. Также к 2030 году вложения в российские IT-решения должны увеличиться в четыре раза по сравнению с уровнем 2019 года. Заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Чернышенко отметил, что на первом этапе директивы по цифровой трансформации будут распространяться только на акционерные общества, включенные в специальный перечень. К 2024 году к их исполнению присоединятся все компании, доля участия государства в которых составляет не менее 50%. На данный момент доля отечественного программного обеспечения в государственном секторе и государственных корпорациях составляет около 30%. Однако текущая ситуация, вероятно, ускорит процесс импортозамещения в сфере IT. С 31 марта юридическим лицам, перечисленным в Федеральном законе от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ, за исключением организаций с муниципальным участием, запрещено приобретать иностранное программное обеспечение, включая его в составе программно-аппаратных комплексов, для использования на значимых объектах критической информационной инфраструктуры (КИИ). Это ограничение не распространяется на организации, получившие согласование с уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти.

С 1 января 2025 года иностранным программным обеспечением нельзя будет пользоваться на значимых объектах КИИ. В течение месяца после принятия указа Правительство РФ должно утвердить требования к программному обеспечению, которое органы власти используют на объектах КИИ, и правила закупок иностранными программными продуктами. В течение шести месяцев необходимо обеспечить преимущественное использование отечественными радиоэлектронной продукцией и телекоммуникационного оборудования субъектами КИИ, определить сроки и порядок перехода на доверенные программно-аппаратные

комплексы, а также организовать деятельность научно-производственного объединения, которое будет специализироваться на разработке, производстве, технической поддержке и сервисном обслуживании таких комплексов. Кроме того, многие иностранные IT-компании, такие как Adobe, Alphabet, Amazon, AMD, Apple, Autodesk, Buypass, Cisco, Dell Technologies, Ericsson, Fortinet, GitLab, HPE, IBM, Intel, JetBrains, Microsoft, NetApp, Oracle, Red Hat, SAP, TeamViewer, VMware и другие, приостановили или полностью прекратили свою деятельность в России. Это делает невозможным или существенно ограничивает покупку их программных и аппаратных продуктов российскими пользователями, а также обновление и техподдержку ранее приобретенных продуктов. Это должно послужить серьёзным стимулом для перехода на отечественные аналоги.

Одними из других видов поддержки импортозамещения информационных технологий являются льготы и гранты от государства. В настоящее время значительно упростились условия получения государственной финансовой поддержки для цифровой трансформации на основе отечественных IT-решений. Эта поддержка была запущена в 2019 году в рамках федерального проекта «Цифровые технологии», который является частью национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Максимальный размер грантов на разработку и внедрение российских IT-решений, предоставляемых Российским фондом развития информационных технологий (РФРИТ), был увеличен с 300 до 500 миллионов рублей. Эти гранты предоставляются российским юридическим лицам для импортозамещения и разработки IT-решений. Для особо значимых проектов, направленных на устранение рисков и последствий ограничительных мер, предпринятых иностранными государствами в отношении России, и обеспечение ускоренного развития отечественной IT-отрасли, можно получить до 6 миллиардов рублей на каждый проект. Минимальный размер гранта составляет 20 миллионов рублей. При этом доля софинансирования проекта за счёт собственных средств получателя гранта снижена с 50% до 20%. Фонд «Сколково» также предоставляет гранты компаниям-заказчикам проектов по пилотному внедрению отечественных IT-продуктов, сервисов и платформенных решений. Компании

могут получить грант в размере от 20 миллионов до 300 миллионов рублей. Если раньше объём финансирования проекта за счёт внебюджетных источников должен был составлять не менее 50%, то с 16 апреля текущего года этот показатель был уменьшен до 20%. Компаниям, которые являются субъектами малого и среднего предпринимательства, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере предоставляет гранты на реализацию проектов по разработке, применению и коммерциализации российских цифровых решений. Размер гранта может достигать 20 миллионов рублей, при этом объём внебюджетного финансирования должен составлять не менее 25% от суммы гранта. Для реализации этих программ дополнительно из резервного фонда Правительства РФ будет выделено:

- 10,8 миллиарда рублей РФРИТ на поддержку не менее 20 проектов по разработке и внедрению российских IT-решений;

- 1,2 миллиарда рублей — фонду «Сколково» на поддержку как минимум четырёх проектов первого масштабного внедрения российских решений в сфере IT;

- 2 миллиарда рублей — Фонду содействия инновациям на поддержку не менее 107 проектов малых предприятий по разработке, применению и коммерциализации российских цифровых решений.

Говоря о поддержке цифровой трансформации субъектов малого и среднего предпринимательства, стоит отметить, что они могут приобретать российское программное обеспечение со скидкой 50%. Участие в этой программе, реализуемой РФРИТ, возможно при условии наличия сведений об организации или ИП в едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства. На данный момент в реестре около 150 продуктов от 29 разработчиков, но ожидается, что в этом году перечень будет значительно расширен. Новый отбор правообладателей для включения в реестр уже запущен и продлится до 31 августа 2024 г. На текущий момент объём продаж ПО составляет 1,5 миллиарда рублей по номинальной стоимости: 750 миллионов рублей заплатили покупатели, столько же фонд компенсировал продавцам.

Помимо грантов государство также предоставило льготы для ИТ компаний и физических лиц, которые работают в аккредитованной ИТ компании по профессии из перечня постановления правительства Российской Федерации от 28 марта 2022 г. №490. Говоря о налоговых льготах для ИТ-организаций, можно сказать следующее: Они предоставляются только в отношении налога на прибыль [3]. Ставка в 3%, которая действовала ранее, была снижена до 0% с января 2022 года по конец 2024 года в соответствии с Указом Президента РФ от 2 марта 2022 года № 83. Кроме того, при передаче исключительных прав на разработанные программы и базы данных не начисляется НДС (п. 26 п. 2 статьи 149 НК РФ). Страховые взносы за работников в ИТ-сфере перечисляются по льготному тарифу в 7,6%. Если выплаты в пользу работника в 2023 году превысят 1 917 000 рублей, взносы взимаются по нулевому тарифу. Пониженные ставки и тарифы могут быть применены с начала отчётного или налогового периода, в котором возникло это право. Однако если условия получения льгот будут нарушены, необходимо будет пересчитать налог на прибыль или страховые взносы по стандартным значениям. Дополнительные налоговые льготы для ИТ находятся на стадии обсуждения, но по ним пока нет нормативно-правовых актов. Эти льготы могут включать снижение ставки для УСН Доходы до 1% и возмещение 13% НДС, перечисленного за работников ИТ-компаний. В рамках поддержки ИТ-сферы также предусмотрено субсидирование льготной ипотеки для сотрудников ИТ-компаний. Правительство выделило 1,5 миллиарда рублей на эту программу, ожидая участие около 50 тысяч человек. Работники ИТ-компаний могут получить отсрочку от призыва в армию до достижения ими 27 лет при выполнении определённых условий, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 марта 2022 года № 490.

Другие меры поддержки ИТ-сферы включают ежегодные ассигнования из федерального бюджета на выдачу грантов для перспективных разработок отечественных решений в ИТ-области, льготные кредиты по ставке не более 3%, освобождение от различных видов государственного контроля на срок до трёх лет, стимулирование закупок отечественных решений для государственных и

муниципальных нужд, упрощение процедуры трудоустройства и получения видов на жительство для иностранных работников в ИТ-сфере, а также установление налоговых льгот для аккредитованных ИТ-организаций, получающих доходы от распространения рекламы или оказания дополнительных услуг с использованием приложений и онлайн-сервисов этих организаций.

Для оценки эффективности введенной политики поддержки ИТ отрасли государством необходимо рассмотреть статистические данные. В первую очередь проанализировать рост объема ИТ рынка. Как можно наблюдать на графике 4 с 2017 года российский ИТ-рынок постоянно рос, но с 2022 года, столкнувшись с геополитическими событиями, начал активно изменяться. Эти изменения оказали влияние на действия российских игроков в 2023 году. Так, в 2023 году компании, работающие по госзаказам, отметили увеличение своего оборота на 5-10% по сравнению с предыдущим годом. За этот же период, общий объем российского рынка информационных технологий вырос на 10%. Основные влияющие на это факторы – это стратегия импортозамещения и усиление внимания к информационной безопасности.

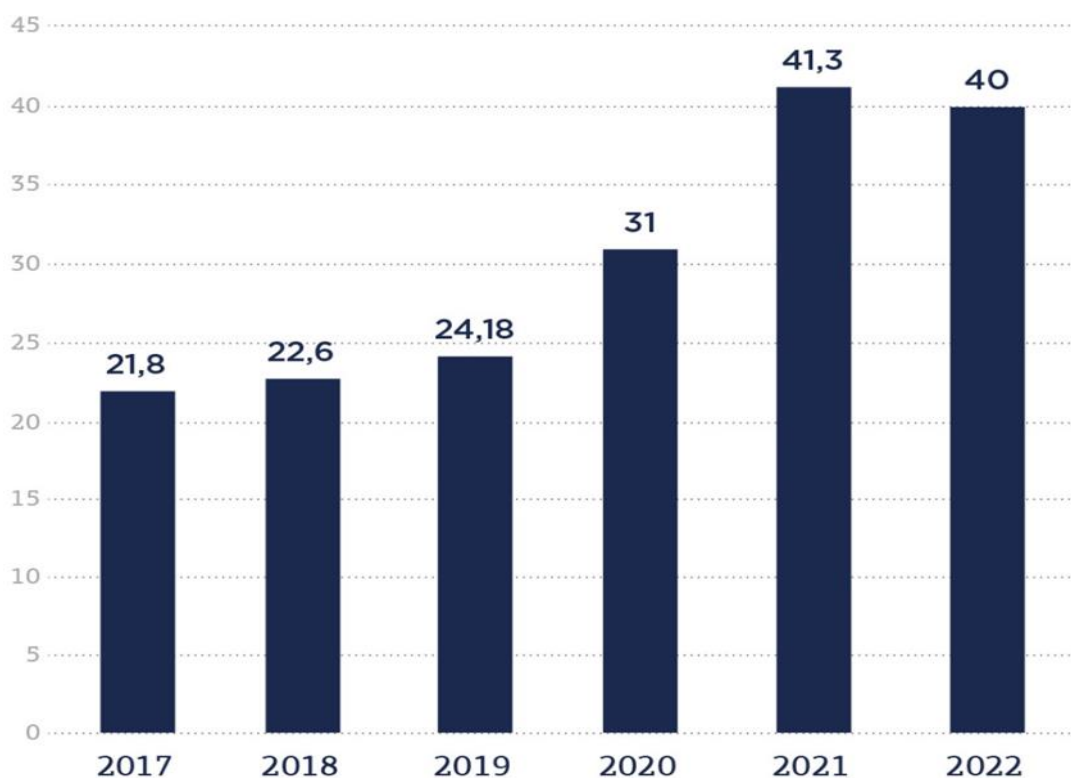


График 4 - Динамика объема российского рынка ИТ, 2017-2022 [5]

Другим фактором, отражающим эффективность введенной политики, является отток и приток ИТ кадров на рынке. В 2022 году Россия столкнулась с массовым оттоком специалистов в области информационных технологий, что привело к дефициту кадров в данной отрасли. Министерство цифрового развития оценивало нехватку ИТ-специалистов в 500–700 тысяч человек летом 2023 года. Однако, несмотря на эту проблему, российский ИТ-рынок продолжал развиваться: по данным на август 2023 года, на нем работало 740 тысяч человек, что на 13% больше, чем годом ранее. Вице-премьер Дмитрий Чернышенко даже оценивал количество работников в 820 тысяч занятых уже осенью 2023 года. Однако, несмотря на текущий дефицит, предполагается, что в ближайшее десятилетие российский рынок труда может столкнуться с переизбытком ИТ-специалистов. Это связано с несколькими ключевыми факторами. Во-первых, активно поддерживается спрос на поступление в технические вузы на программы подготовки ИТ-кадров. С 2020 года количество бюджетных мест для ИТ-специалистов было увеличено в два раза — до 117 тысяч (с 62 тысяч). Более того, существует множество онлайн-курсов по получению компетенций в этой области. Во-вторых, внедрение искусственного интеллекта также может привести к переизбытку трудовых ресурсов на рынке. Например, компания «Ростелеком» заявила, что в ближайшие три года будет использовать ИИ при разработке программного обеспечения, проведении аналитики данных и тестирования для компенсации дефицита кадров. Проект называется «Лукоморье». По разным оценкам, на начальном этапе на проект может быть потрачено более 1,5 миллиарда рублей. Представители «Ростелекома» утверждают, что при успешной реализации проекта они не намерены увольнять действующих сотрудников.

Исходя из данных на графике, можно смело сделать вывод о том, что политика поддержки ИТ сферы государства принесла свои плоды. Существенное увеличение числа вакансий свидетельствует о том, что рынок ИТ активно масштабируется и развивается. Однако, следует учесть тот факт, что большая доля вакансий открыта на позиции senior и middle, что значит о том, что дефицит все ещё остался. Данные позиции отражают высококвалифицированных

сотрудников с опытом работы более 5 лет, поэтому для уменьшения дефицита кадров в этом направлении требуется больше времени.



Рисунок 4 – Изменение числа открытых вакансий за 2022-2023 года по данным hh.ru [4]

Анализируемая государственная стратегия демонстрирует высокую эффективность, способствуя не только увеличению объемов рынка, но и сокращению дефицита квалифицированных кадров. Данный результат свидетельствует о действенности политики поддержки отечественных производителей. Более того, долгосрочное планирование, заложенное в основу стратегии, обеспечивает уверенность в перспективах и позволяет формировать амбициозные планы. Фундаментальные принципы, лежащие в основе стратегии, формируют прочный базис для дальнейшего развития, гарантируя стабильность и преемственность в проводимой политике. Роль государства как регулятора заключается в корректировке отдельных аспектов стратегии, обеспечивая сохранение общего вектора развития в нужном направлении.

Таким образом, рассматриваемая стратегия поддержки отечественных производителей не только стимулирует экономический рост, но и служит инструментом социальной политики, создавая рабочие места и повышая привлекательность рынка труда для квалифицированных специалистов. Результатом становится формирование адаптивной и конкурентоспособной экономики,

способной противостоять внешним вызовам и обеспечивать благополучие населения. Регуляторная функция государства обеспечивает своевременную корректировку отдельных аспектов стратегии, сохраняя общий курс развития в заданном направлении.

Список литературы

1. Демина Ю. К. К вопросу об импортозамещении в Российской Федерации // *Juvenis scientia*. - 2020. - № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-importozameschenii-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 29.02.2024)
2. Калюжный К.А. Состояние и перспективы импортозамещения в российской ИТ-отрасли // *Наука. Инновации. Образование*. – 2021. №2 – С.85-103.
3. Кемайкин П.В., Костин М.Д., Удалов А.А. Перспективы реализации политики импортозамещения в условиях санкций // *NovaInfo.ru* – 2021. - № 37 – С. 71-73.
4. Отчет от HH.ru. URL: <https://hh.ru/article/30762> Режим доступа: свободный (дата обращения 01.06.2024).
5. Аналитика TADviser. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> /Аналитика_TAdviser Режим доступа: свободный (дата обращения 01.06.2024).

**ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ,
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**
III Международная научно-практическая конференция
Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 18.07.2024 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,6
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 823.