



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Тематический сборник научных трудов

Выпуск 9

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2023

---

2023

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

# **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Тематический сборник научных трудов

Выпуск 9

Под общей редакцией доктора экономических наук,  
профессора *Н. Г. Плетневой*

Санкт-Петербург  
2023

УДК 65.05.1:658.387(06)

*Рецензенты:*

д-р экон. наук, профессор, декан факультета управления *И. В. Федосеев* (Санкт-Петербургский государственный экономический университет);

д-р экон. наук, доцент, профессор *Г. В. Гюев* (Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации)

**Теория и практика управления в строительстве** : тематический сборник научных трудов. Вып. 9 / под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора Н. Г. Плетневой ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2023. – 247 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9227-1341-2

Представлены статьи ученых, научных работников, преподавателей и магистрантов, в которых раскрываются проблемы, возникающие в строительной сфере при реализации поставленных национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации.

Авторы ищут и предлагают решения отдельных стратегических задач по повышению эффективности строительных организаций и подготовке управленческих кадров в строительстве.

Материал может быть полезен руководителям строительных предприятий, докторантам, аспирантам, преподавателям, магистрантам, слушателям системы подготовки и повышения квалификации.

*Печатается по решению Научно-технического совета СПбГАСУ*

*Редакционная коллегия:*

д-р экон. наук, профессор *Н. Г. Плетнева* (отв. ред.);

д-р экон. наук, профессор *Г. Ф. Токунова*;

д-р экон. наук, профессор *И. В. Дроздова*

ISBN 978-5-9227-1341-2

© Авторы статей, 2023

© Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2023

**УДК 332.8**

*Тимур Хасанович Аблязов,*

канд. экон. наук, доцент

*Лев Максимович Николаев,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: es@spbgasu.ru,*

*nickolaev.leva@gmail.com*

*Timur Hasanovich Ablyazov,*

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

*Lev Maksimovich Nikolaev,*

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: es@spbgasu.ru,*

*nickolaev.leva@gmail.com*

## **УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЯМИ В ЖКХ: АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

### **INVESTMENT MANAGEMENT IN HOUSING AND UTILITIES INFRASTRUCTURE: ANALYSIS, ISSUES, OPPORTUNITIES**

Жилищный фонд представляет большой интерес для экономики России, так как является одним из перспективных объектов для инвестиций. В статье приведено описание состояния жилищного фонда на данный момент, представлена характеристика его износа, а также исследуется необходимость инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство. Помимо этого, отражена инвестиционная активность частного и государственного секторов экономики этой сферы, оценена эффективность вкладываемых средств. Статья излагает понятие механизмов государственно-частного партнерства, наряду с его преимуществами и недостатками, поднимая вопрос об актуальности подобных соглашений. Также представлен анализ развития сферы жилищно-коммунального хозяйства за рубежом, учитывая возможность применения подобного опыта в России.

*Ключевые слова:* жилищно-коммунальное хозяйство, инвестиции, государственно-частное партнерство, жилищный фонд, строительство.

Housing stock is of interest for Russian Economy, as it is one of the promising investment opportunities. The article describes the state of housing at the moment, presents the characteristic of its wear and analyzes the requirement of investment in housing. Besides, it shows investment activity of both private and public sectors of construction economics and estimates the efficiency of this kind of investment. The article explains the term of private public partnership alongside with its advantages and disadvantages and doubts the relevance of such partnerships. There is also the analyze of developing of housing sphere in foreign countries with the possibility of using it in Russia.

*Keywords:* housing and utilities infrastructure, investment, public-private partnership, housing stock, construction.

Сфера строительства является важнейшим элементом экономики любого государства. Жилищное строительство сейчас занимает особую роль в развитии строительной отрасли. На данный момент одной из основных целей государственной политики является обеспечение населения благоприятными условиями проживания, именно поэтому сфере ЖКХ сейчас уделяется повышенное внимание.

Инвестиции в строительство объектов некоммерческого использования считаются экономически неэффективными и не привлекают внимания потенциальных инвесторов. Объекты жилищного строительства помимо их долгой окупаемости содержат в себе большой риск, так как должны соответствовать большому количеству нормативных требований, изложенных в законодательстве. Учитывая все это, неудивительно, что на данный момент именно государство является основным источником инвестиции в сфере ЖКХ. Однако проанализировав инвестиционную политику государства, можно проследить отрицательную динамику развития жилищного фонда, расходы на который только растут. Поскольку большая часть жилищного фонда сформировалась в Советском Союзе, то на данный момент износ объектов коммунальной инфраструктуры колоссален, а расходы на реконструкцию слишком велики. В виду этого можно сделать вывод, что государственную инвестиционную политику в сфере ЖКХ необходимо дополнить привлечением инвестиции частных лиц, которые покроют часть расходов. Также целесообразным будет провести анализ развития жилищного фонда за рубежом.

Целью данной статьи является анализ объектов жилищно-коммунального хозяйства со стороны их инвестиционной привлекательности с дальнейшим предложением способа ее повышения.

Для проведения дальнейшего исследования необходимо четко определиться с понятиями жилищно-коммунальное хозяйство и жилищного фонда. Жилищно-коммунальное хозяйство представляет собой полноценную отрасль экономики, обеспечивающая функционирование жилых зданий, создающих безопасное, удобное и комфортабельное проживание и нахождение в них людей. Исторически вся сфера ЖКХ основалась еще при Советском

Союзе. Лишь с 1997 года в Российской Федерации начала разрабатываться собственная нормативно-правовая база для функционирования жилищно-коммунального хозяйства. Причем до сих пор некоторые вопросы регламентируются лишь в нормативно-правовых актах РСФСР и даже СССР. Законодательная база ЖКХ по сей день является одной из самых консервативных и непрозрачных для простых жителей.

Согласно Жилищному кодексу Российской Федерации, жилищный фонд представляет собой совокупность всех жилых зданий на территории РФ [1]. Причем часто встречаются понятия «старый» и «новый» жилищный фонд. Согласно классификации жилой недвижимости города Санкт-Петербург принято говорить, что к зданиям «старого фонда» относятся дореволюционные постройки, то есть постройки до 1917 года. В Москве же к этому понятию относятся еще и здания, построенные во времена СССР. Отношение старого фонда к новому больше, как минимум в 3 раза. По данным Института экономики ЖКХ около 25 % многоквартирных домов в Российской Федерации подлежат капитальному ремонту или сносу. Чтобы компенсировать потери, необходимо постепенно вводить в эксплуатацию здания нового фонда, осуществляя программы перенаселения. Однако, согласно данным Росстата на 2022 год, вводился лишь 0,7 квадратный метр нового фонда на душу населения или 102,7 миллиона квадратного метра жилья. Согласно докладу заместителя министра строительства и ЖКХ Стасишина Н. Е. необходимо выйти на объем жилья в 120 миллионов к 2024 году. Руководствуясь существующими прогнозами, можно предположить, что с большой долей вероятности данной планки объема жилищного строительства достигнуть не удастся.

Около 90 % всех поставщиков коммунальных услуг являются муниципальные унитарные предприятия (МУП), и их тарифное регулирование в большинстве основано на методе экономически-обоснованных затрат. Согласно этому методу, необходимая валовая выручка организации определяется как сумма всех издержек, понесенных организацией. Этот метод никак не стимулирует ресурсоснабжающие организации понижать свои расходы или увеличивать свою рентабельность [2]. Наоборот, им скорее выгодно

увеличивать свои расходы. Дарованная им законом экономическая свобода используется не в интересах граждан или же государства, а отсутствие конкурентной среды и долгосрочной стратегии развития являются причинами поставки некачественных коммунальных услуг по завышенным ценникам.

Государственная инвестиционная политика не дает необходимых результатов для обеспечения всех слоев населения безопасным жильем, отвечающим нормативным требованиям. Жилищный фонд сейчас характеризуется в первую очередь огромным износом, причем как физическим, так и моральным. Амортизационные расходы по объектам ЖКХ в среднем начинаются от 60 % в крупных городах и доходит до 80 % в регионах. Финансирование жилищной сферы необходимо увеличивать в разы, что на данный момент не представлено в проектах федерального бюджета. Однако в сфере строительства государство является далеко не единственным источником инвестиций. Большой популярностью пользуются инвестиции частных организаций с помощью механизмов государственно-частного партнерства.

Согласно Федеральному закону от 13.07.2015 № 224-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» государственно-частное партнерство (ГЧП) – это юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, которое осуществляется на основании соглашения о государственно-частном партнерстве. Механизмы ГЧП представляют собой прямое взаимодействие частного и государственного сектора экономики и решает проблему нехватки бюджетного финансирования в строительной сфере. Финансовая нагрузка на объекты строительства распределяется между участниками партнерства, гарантируя выгоду обеим сторонам. Такое взаимодействие в экономике описывается как благоприятное и способствует развитию как предпринимательского сектора, так и государственного аппарата. Такой метод часто применяется при строительстве объектов

социальной инфраструктуры (объекты здравоохранения, образования, социальной защиты населения и т. д.). Однако при строительстве объектов жилищного строительства наблюдается низкая инвестиционная активность, из-за чего механизмы ГЧП не работают в полной мере.

На это есть несколько причин. Во-первых, инвестиции в жилищный сектор экономики характеризуются большими рисками, связанными по большей части с технологическими издержками. Жилищный кодекс Российской Федерации содержит в себе четкий регламент отличия жилого помещения от нежилого. При строительстве жилых помещений строительные организации сталкиваются с огромным количеством требований, которые несут за собой экономические издержки, делая строительство невыгодным. При некачественной сдаче объекта жилищного фонда строительная организация облагается штрафами, нередко так же и судебные разбирательства. Во-вторых, стоит отметить неэффективность действующих нормативов застройки. Жилищное строительство само по себе практически не оказывает влияния на развитие территории. Нередки случаи, когда муниципалитет обязывает строительные организации строить также и объекты социальной инфраструктуры (школы, садики, больницы), чтобы повысить привлекательность новых жилищных построек в глазах жителей муниципального органа. К тому же согласование застройки с муниципалитетом часто занимает большие сроки, что приводит к несогласованию графиков работ. В-третьих, стоит заметить, что участники ГЧП находятся в неравноправном положении: государство вкладывает в строительство значительно меньше ресурсов.

Руководствуясь докладом Ткаченко М. В. во время Петербургского международного экономического форума на сферу ЖКХ на каждый рубль частных инвестиций приходится лишь 0,08 рублей государственных [3]. Таким образом, можно сделать вывод, что инвестиционный спрос на объекты жилищной постройки не соответствует предложению, которое может дать частный сектор экономики. Необходимо увеличить объем государственных инвестиций и реформировать нормативы городской застройки в пользу частных организаций.



Обращаясь к зарубежному опыту, можно выделить две основных модели развития ЖКХ: частное владение и государственное управление [4].

Частное владение получило широкое распространение в странах Скандинавского региона и США. Механизмы ГЧП здесь направлены в сторону частного предпринимательства, так как минимум 70% жилищного фонда в этих странах управляются частными лицами, которые, как часто бывает, и осуществляли застройку. Существует огромное множество типов партнерства и договоров между государством и частными организациями, причем активно развивается конкурентная среда. Государство выбирает частные организации по конкурсу, весь план застройки утверждается специальными комиссиями в органах местного самоуправления. Причем механизм выбора закреплен не за государством, а за гражданами, которые имеют своих представителей в этих органах. Все это позволяет вводить в эксплуатацию ежегодно 5 % от всего жилищного фонда, обеспечивая население качественным жильем, отвечающим нормативным требованиям.

Государственное управление закрепляет за государством право управлением и распоряжением жилищным фондом. Такая модель получила распространение в странах Ближнего Востока. Например, граждане ОАЭ не платят за коммунальные услуги, все обеспечивается и финансируется государством. Похожая система была в республиках СССР, когда государство распределило ответственность над Жилищным фондом между жилищно-эксплуатационными конторами (ЖЭКаами). Сами ЖЭКи контролировались МВД и финансировались государством в полной мере. Однако такой метод управления характеризовался низким качеством коммунальных услуг. Модель государственного управления получила свое распространение также в странах Центральной Европы, однако существенно дополнилась и изменилась. Во Франции государство в 90-е годы позволило приватизировать большинство объектов жилищного хозяйства, оставляя малую часть финансирования за государством, создав тем самым конкурентную среду, и в последствии такие объекты были выведены на самообеспечение. В Германии государство обязало каждого собственника жилья вступить в жи-

лищные кооперативы (аналог ТСЖ). Немецкое правительство инвестирует в первую очередь на поддержание объектов жилищного фонда в надлежащем виде, не допуская переход жилых зданий в аварийное или ветхое состояние. Правительство разрешает жилищным кооперативам самолично согласовывать и принимать решение о проведении ремонта или модернизации жилья [3].

Проанализировав опыт развития ЖКХ зарубежных стран, можно сформулировать следующий тезис – управление жилищным фондом с помощью частных организаций является наиболее эффективным.

### **Литература**

1. Жилищный кодекс Российской Федерации: утв. Федеральным законом «О введении в действие Жилищного кодекса РФ» от 29.12.2004 № 188-ФЗ (в ред. Федерального закона от 28.06.2022 №217-ФЗ) // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – URL: [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
2. *Акифьева Л. В.* Государственно-частное партнерство как механизм привлечения инвестиций в жилищно-коммунальную сферу // Вестник НГИЭИ. 2012.
3. *Бедняков А. С.* Частные инвестиции в ЖКХ: проблемы и решения // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019.
4. *Литвинова О. В.* Анализ процессов инвестирования и реализация ремонтных мероприятий жилищного фонда // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2014.

**УДК 331.101**

*Олег Викторович Бадокин,*

канд. экон. наук, доцент

*Юрий Андреевич Цветков,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: olegbadokin2@gmail.com,*

*utsvetkov@yandex.ru*

*Oleg Viktorovich Badokin,*

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

*Yuriy Andreevich Tsvetkov,*

students

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: olegbadokin2@gmail.com,*

*utsvetkov@yandex.ru*

## **ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ГОСТИНИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА**

### **PROBLEMS OF PROJECT MANAGEMENT FOR THE CONSTRUCTION OF HOTEL FACILITIES**

В данной статье исследованы проблемы, связанные с управлением проектами строительства объектов гостиничного хозяйства. Рассмотрены основные проблемы, которые могут возникнуть при планировании, реализации и эксплуатации объекта, а также проблемы, которые могут возникнуть при управлении самим проектом строительства и описаны конкретные причины их возникновения, также приведены пути решения проблем по их основным аспектам.

*Ключевые слова:* управление проектами, менеджмент, гостиничное хозяйство, проблемы управления, строительство.

This article examines the problems associated with the management of projects for the construction of hotel facilities. The main problems that may arise during the planning, implementation and operation of the facility are considered, as well as problems that may arise during the management of the construction project itself, and the specific causes of their occurrence are described, as well as ways to solve problems in their main aspects.

*Keywords:* project management, management, hotel management, management problems, construction.

Гостиничный бизнес представляет собой одно из самых сложных направлений, поскольку требует крупных финансовых вложений, а сроки их возврата могут быть достаточно длительными. Для создания успешного гостиничного проекта необходимо провести тщательное исследование рынка, проанализировать множество факторов, таких как демографические показатели, геоло-

гические условия и инвестиционная привлекательность региона. На сегодняшний день на рынке наблюдается недостаток профессиональных знаний и опыта в реализации гостиничных проектов, что может привести к возникновению проблем при реализации проектов. Гостиничный бизнес также является капиталоемкой отраслью и требует наличия специфических знаний и навыков, которыми обладают далеко не все местные застройщики. Сроки окупаемости таких проектов могут быть значительными, особенно в сравнении с другими сегментами рынка недвижимости.

Несмотря на то, что гостиничный бизнес является одним из наиболее перспективных и прибыльных направлений, он также сталкивается с рядом серьезных проблем. Одной из основных причин этих проблем является экономический кризис и политическая нестабильность, которые влияют на туристическую индустрию и, следовательно, на гостиничный бизнес. Среди основных ошибок, которые допускаются при планировании и управлении гостиничным бизнесом, можно выделить недостаточное знание рынка, недостаток квалифицированных специалистов, ошибки в стратегическом планировании, построении организационной структуры и распределении полномочий. Кроме того, многие предприятия испытывают трудности с маркетингом, выбором целевой аудитории и продвижением своих услуг. Однако одним из способов решения этих проблем может стать участие в гостиничных сетях. Гостиничные цепи позволяют улучшить качество обслуживания, распространять высокие стандарты среди всех отелей, входящих в сеть, и продвигать свои услуги на международном рынке туризма.

Специфика гостиничных проектов связана с их функциональностью, масштабом, долгосрочными перспективами и требованиями к качеству. Гостиничные комплексы обычно включают в себя множество различных объектов, таких как номера различных категорий, рестораны, бары, конференц-залы, СПА-центры и т. д. Они также могут занимать большую территорию и требовать значительных инвестиций на этапе строительства. Кроме того, гостиничные проекты часто имеют долгосрочные перспективы и требуют учета возможности расширения и модернизации в будущем. Наконец, они должны соответствовать определенным стандартам качества и обеспечивать высокий уровень обслуживания для гостей.

Высокая степень неопределенности и риска, связанная с изменениями во внешней среде, такими как экономические, политические и социальные факторы.

Одной из ключевых проблем управления проектами строительства объектов гостиничного хозяйства являются высокие риски, связанные с неопределенностью и изменчивостью внешней среды. Это включает в себя экономические, политические, социальные и экологические факторы, которые могут повлиять на успешность проекта. Например, изменение экономической ситуации может привести к снижению спроса на гостиничные услуги, что может негативно сказаться на рентабельности проекта. Специфические проблемы проектного управления при строительстве гостиницы включают в себя сложность координации различных участников проекта, множество требований и стандартов качества, влияние внешних факторов на проект и обеспечение высокого качества обслуживания гостей. Кроме того, проекты в гостиничном секторе могут иметь длительные сроки окупаемости и требуют значительных финансовых вложений.

Основные аспекты:

- **Функциональность:** Функциональность является ключевым аспектом гостиничных проектов и означает, что такие проекты должны быть разработаны с учетом различных требований к размещению и обслуживанию гостей. Например, гостиничный проект должен включать в себя различные категории номеров, такие как стандартные одноместные номера, двухместные номера, семейные номера, номера для людей с ограниченными возможностями и т. д. Также проект должен предусматривать наличие конференц-залов для проведения деловых встреч и мероприятий, ресторанов и баров для питания гостей, спа-центров и фитнес-залов для поддержания здоровья и физической формы, а также других объектов инфраструктуры, таких как магазины, банкоматы, пункты обмена валют и т. п. Все это позволяет обеспечить комфортное проживание и обслуживание гостей, а также делает гостиничный комплекс привлекательным для различных категорий посетителей.
- **Масштаб:** Масштаб гостиничных комплексов может быть различным: от небольших отелей, состоящих из нескольких зданий, до крупных гостиничных комплексов, занимающих обшир-

ную территорию. Проектирование и строительство таких объектов требует особого подхода к планированию и координации работ на большой территории. Это включает в себя разработку генерального плана территории, определение оптимального расположения зданий и сооружений, а также обеспечение эффективного функционирования всей инфраструктуры комплекса. Кроме того, при работе на больших площадях необходимо учитывать требования по безопасности и охране окружающей среды, а также соблюдать строительные нормы и правила.

- Долгосрочная перспектива: Гостиничное хозяйство требует значительных инвестиций и времени на окупаемость проектов. Поэтому при разработке гостиничных проектов необходимо учитывать долгосрочную перспективу и предусматривать возможность расширения и модернизации объектов в будущем. Это может включать в себя строительство дополнительных зданий и сооружений, улучшение инфраструктуры, внедрение новых технологий и т. д. Важно также учитывать потребности и предпочтения гостей, чтобы гостиничный комплекс оставался конкурентоспособным и привлекательным для посетителей на протяжении длительного времени.

- Требования к качеству: Гостиничные проекты должны соответствовать определенным требованиям к качеству, которые могут включать технические аспекты, уровень обслуживания, комфорт, безопасность и другие факторы. Это может включать в себя проектирование и строительство зданий и сооружений в соответствии с международными стандартами, использование качественных материалов и технологий, а также обучение и подготовку персонала для обеспечения высокого уровня обслуживания гостей.

### **Литература**

1. *Байлик С. И.* Гостиничное хозяйство. Организация, управление, обслуживание: Учеб. пособие, 2002. – 252 с.
2. *Серова Н. А.* Исследование сегментов рынка недвижимости Самарской области / Н. А. Серова, А. В. Заступов // Наука XXI века: актуальные направления развития: матер. Междунар. заочн. науч.-практ. конф., 21 апр. 2015 г. – Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015.
3. *Шевчук Д. А.* Оценка недвижимости и управление собственностью. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007.

**УДК 339.138**

*Надежда Евгеньевна Белова,*  
канд. экон. наук, доцент  
*Наталья Юрьевна Яковенко,*  
старший преподаватель  
*Диана Владиславовна Сбитнева,*  
старший преподаватель  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: bne0908@yandex.ru,*  
*naturiar@yandex.ru,*  
*sbitneva.diana@mail.ru*

*Nadezhda Evgenyevna Belova,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
*Natalya Yurevna Yakovenko,*  
senior lecturer  
*Diana Vladislavovna Sbitneva,*  
senior lecturer  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: bne0908@yandex.ru,*  
*naturiar@yandex.ru,*  
*sbitneva.diana@mail.ru*

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ AGILE-МАРКЕТИНГА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **POSSIBILITY OF IMPLEMENTING AGILE MARKETING IN CONSTRUCTION**

В статье определен agile-маркетинг, проанализированы принципы эффективности agile-маркетинг, проведено сравнение последовательного маркетинга и agile-маркетинга, определены основные задачи маркетинга в строительстве, описаны возможности применения концепции agile-маркетинга в строительстве.

*Ключевые слова:* маркетинг, agile, стратегия, строительство.

The article defines agile marketing, analyzes the principles of the effectiveness of agile marketing, compares sequential marketing and agile marketing, identifies the main objectives of marketing in construction, and describes the possibilities of applying the concept of agile marketing in construction.

*Keywords:* marketing, agile, strategy, construction.

Современный мир, характеризующийся разрывом поколений, поляризацией общества по уровню обеспеченности и цифрового разрыва, требует применения человекоцентрированного маркетинга усиленного технологиями с целью создания ценности для клиента, сообщения о ней, предоставления и увеличения ее на всем клиентском пути. Сейчас эффективный маркетинг не ограничивается маркетингом в социальных сетях и поисковых системах или электронной коммерцией, маркетинговые технологии позволяют принимать более взвешенные решения на основе больших данных, предсказывать результаты маркетинговых стратегий и так-

тик, ускорять маркетинговые процессы. В результате формируется маркетинг 5.0 включающий в себя 1) маркетинг, основанный на данных, 2) предиктивный, 3) контекстуальный, 4) дополненный и 5) гибкий (agile) маркетинг [7].

В настоящее время при ведении маркетинговой деятельности возникают следующие ограничения для принятия актуальных и эффективных решений:

- большое количество конкурентов в крупном, среднем и малом бизнесе при сокращении размера целевой аудитории и постоянно снижающийся платежеспособности клиентов;
- четкое разграничение компаний на «передовиков» и «отстающих»: первые активно применяют новые технологии и инструменты, экспериментируют с каналами взаимодействия с клиентами, выстраивают долгосрочные отношения с ними на основе регулярной аналитики; вторые – предпочитают традиционные маркетинговые инструменты и шаблонные решения, акцентируют внимание на разработке долгосрочных детальных планов, используют аналитику не на регулярной основе;
- омниканальность, фокусирующиеся на интегрированном восприятии компании и ее продукта посредством использования взаимодополняющих, а не разрозненных каналов взаимодействия с клиентом (электронная почта, веб-сайт, офис-продаж, шоу-рум, социальные сети и т. д.);
- увеличение бюджета на маркетинг не гарантирует повышение конверсии (увеличение количества привлеченных клиентов, сокращение числа отказов от сделки, повышение узнаваемости компании и ее товара и т. п.), но при его сокращении возможности сохранения конкурентоспособности сводятся к минимуму;
- не востребованность детального долгосрочного планирования определяет необходимость разработки стратегии и бизнес-модели по ключевым параметрам (рынки, товары, ценности и принципы работы с клиентами).

В таких условиях успех организации на рынке зависит от скорости реагирования компании на изменения в деловой среде и не тривиальности принимаемых решений.

Agile-маркетинг представляет собой подход к привлечению и удержанию клиентов, заключающийся в своевременной адаптации



стратегии с учетом зарождающихся тенденций посредством быстрых и локальных действий для выявления результата. Он является закономерным результатом динамично изменяющихся рыночных условий, затрагивающих всех субъектов рынка (производителей, посредников, потребителей и т. д.). Agile-маркетинг подразумевает концепцию гибкой организации производства и сбыта, ориентированной на возможно более полное удовлетворение быстро меняющихся и все более разнообразных потребностей клиентов и получение на этой основе устойчивой прибыли. При таком подходе долгосрочному планированию и длительным масштабным маркетинговым кампаниям практически не уделяется внимание, работа строится на небольших задачах, выполнение которых приводит к результатам, которые поддаются измерению в режиме максимально приближенному к реальному времени.

Поскольку agile-маркетинг представляет собой концепцию организации работы, чтобы он показал свою эффективность необходимо соблюдение следующих принципов [4, 5, 6]:

1. Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов. Развитие долгосрочных доверительных отношений с клиентом, поддержка постоянного контакта с ним, доступность и открытость взаимодействия являются основой подхода. Выстраивание бизнес-процессов и выбор маркетинговых инструментов должны способствовать созданию и сохранению этой основы, также как сохранение ключевого персонала и подчеркивание его ценности как источника отношенческого капитала организации;

2. Удовлетворяющий потребности и желания клиента товар важнее первоначальных установок бизнеса. Организационная структура, выступающая основой реализации бизнес-процессов в организации, не должна являться барьером к предоставлению ценности для клиента в силу разобщенности персонала, стремления сохранить «статус-кво», соперничества и внутренних конфликтов. Персонал организации может и должен объединяться в кросс-функциональные команды для создания необходимого клиенту товара свободно, без учета организационной иерархии;

3. Способность к изменениям важнее следования первоначальному плану. В основе концепции маркетинговая деятельность

строится на небольших задачах вместо масштабных маркетинговых кампаний, что способствует сохранению конкурентоспособности команды и товара компании. Для этого используется итеративное планирование, которое позволяет вносить своевременные изменения в годовой маркетинговый план. В рамках подхода внимание уделяется определению долгосрочных целей, а методы для их достижения определяются краткосрочными маркетинговыми кампаниями или мероприятиями и совершенствуются на основе актуальных данных о рынке и реакции клиентов;

4. Готовность к экспериментам на основе аналитики важнее экспертного мнения. При разработке решений предусматривается проведение экспериментов (тесты, опросы, пресс-релизы на инфоповоды) для сбора ключевой информации о поведении целевой аудитории, конкурентов и партнеров, мнение специалистов (менеджеров по продажам, экспертов рынка и т. п.) не является непреложной истиной. При этом для таких мероприятий обязательно проводится оценка рисков, и к реализации допускаются действия с низкой вероятностью потери репутации организации, отказа целевой аудитории, искажения восприятия бренда и т. д.

В табл. 1 приведено сравнение двух подходов к ведению маркетинговой деятельности: традиционного (последовательного) маркетинга и agile (гибкого) маркетинга.

*Таблица 1*

**Сравнение последовательного маркетинга  
и agile-маркетинга**

Последовательный (waterfall) маркетинг	Гибкий (agile) маркетинг
применение преимущественно проверенных шаблонных решений при ограниченности ресурсов	возможность разработки оригинальных, нестандартных решений при ограниченности ресурсов
принятие решений на основе экспертного мнения или предыдущего опыта	принятие решений на основе данных, проверенных практикой фактов

Последовательный (waterfall) маркетинг	Гибкий (agile) маркетинг
детальное долгосрочное планирование, ограничивающее принятие изменившиеся ожиданий клиентов или рыночных условий и своевременную разработку действий	гибкое планирование, сохраняющее способность реагировать на изменения рыночных условий или поведения клиентов, остаются неизменными только ключевые стратегические параметры
стремление избежать ошибок, риска	не поощрение страха ошибки, возможность апробации экспериментальных решений
обратная связь с клиентами может быть не регулярной	особое внимание к обеспечению быстрой обратной связи с клиентами
аналитика поведения и реакции аудитории при разработке и корректировки стратегии (1–2 раза в год)	регулярная и частая аналитика поведения рынка и реакции аудитории (1–2 раза в месяц)
контакт с целевой аудиторией высоко затратен, ориентация на личные продажи, физический контакт с клиентом	возможность более тесного контакта с целевой аудиторией (социальные сети, онлайн и т. д.) при сравнительно небольших затрат
трудоемкость и сложность оценки эффективности маркетинговой деятельности, необходимость наличия специального программного обеспечения и баз данных	относительная простота оценка эффективности маркетинговой деятельности по данным регулярной аналитики, постоянный мониторинг результатов

Согласно различным источникам в сфере строительства могут входить следующие виды деятельности: инженерные изыскания, архитектурно-строительное проектирование, производство и реализация строительных материалов и конструкций, производство, продажа и аренда строительных машин, механизмов и оборудования, строительство, реконструкция, капитальный и текущий «кос-

метический» ремонт, продажа и аренда жилой и коммерческой недвижимости (ритейла), управление эксплуатацией недвижимости (facility management). Но сейчас акцентируем внимание на области непосредственно самого строительного производства как основообразующей для всех остальных, перечисленных выше.

Строительный бизнес имеет свои особенности, которые влияют на выбор маркетинговых технологий и инструментов для достижения долгосрочных целей организации [1]:

1. Высокая конкуренция на строительном рынке. Рынок строительных услуг является одним из самых конкурентных в стране, он насчитывает тысячи различных кампаний в крупном, среднем и малом сегменте бизнеса. Объем рынка ремонтно-строительных работ и услуг постоянно увеличивается. Согласно исследованию спроса на строительные услуги в РФ объем рынка ремонтно-строительных работ и услуг постоянно увеличивается [2]. В таких условиях строительные организации вынуждены хорошо знать свою целевую аудиторию, понимать их потребности и предпочтения, проводить постоянный мониторинг деятельности конкурентов и отслеживать реакцию аудитории на их действия, чтобы своевременно принимать организационно-управленческие решения для сохранения своей конкурентоспособности и снижения риска потери своих позиций на рынке.

2. Большая длительность стратегического планирования. Большая продолжительность строительного цикла всегда рассматривалась как основное ограничение изменения стратегических целей строительной организации. При учете разновидностей строительных циклов (короткие (3–5 лет), большие (7–9 лет), градостроительные (20–30 лет) [3]) стратегические цели для строительных организаций крупного и среднего бизнеса должны определяться на срок не менее 7 лет, малого бизнеса минимум на 3 года (средний срок стратегического планирования на потребительских рынках 2–3 года).

3. Высокая ценность каждого клиента и важность его удержания. В строительном бизнесе количество заключенных сделок уступает продажам строительных материалов и оборудования, а также ограничивается параметрами самой недвижимости (к примеру,

в жилом многоквартирном доме на 100 квартир не может быть совершено больше 100 сделок на первичном рынке), но при этом наблюдается их высокая стоимость. В настоящее время платежеспособность аудитории строительного рынка снижается, что повышает ценность каждого потенциального клиента для организации, а в условиях высокой конкуренции на рынке усложняет его привлечение и удержание для организации.

4. Сезонность строительного бизнеса в климатических условиях РФ. Строительно-монтажные работы в РФ выполняются преимущественно в летний период, что влияет на процессы производства и реализации недвижимости (к примеру, цены на строительные материалы ежегодно повышаются с начала весны, а их снижение можно ожидать в конце осени; в начале весны необходимо начинать рекламные кампании, чтобы пик их активности приходился на начало строительного сезона).

5. Широкий спектр предоставляемых строительных услуг. В настоящее время редко можно встретить строительную организацию имеющую узкую специализацию по одному виду работ или одной услуге. Как правило, успешная стратегия заключается в комплексном подходе к работе с клиентом, в рамках которого организация выполняет полный или практически полный цикл работ: от проектирования до ландшафтного дизайна и последующего капитального ремонта. В условиях возрастающей конкуренции эффективными оказываются те организации, которые могут удовлетворить максимальное количество запросов клиента без привлечения сторонних подрядчиков и исполнителей.

С учетом перечисленных особенностей строительного рынка можно сказать, что эффективность деятельности строительной организации напрямую зависит от способности понять запросы потенциальных клиентов и своевременно их реализовать, от понимания ситуации на рынке и готовности реагировать на изменения, от знания технологий привлечения и удержания клиентов и способности их адаптировать к специфике строительного рынка.

В настоящее время основными задачами маркетинга в строительстве являются:

- разработка маркетинговой стратегии, определяющей перечень строительных услуг, оказываемых целевой аудитории, и ос-

нову конкурентного преимущества строительной организации, выделяющей ее на фоне конкурентов;

- развитие знаний о рынке и формирование отношения с текущими и потенциальными клиентами;
- предоставление и продвижение ценности посредством создания рыночных предложений;
- обеспечение доступности информации об объекте недвижимости, его параметрах для клиентов и партнеров организации;
- обоснование цен и подчеркивание отличий от конкурентов;
- создание условий для узнавания объектов недвижимости и самой строительной организации;
- сохранение и повышение популярности строительной организации;
- отслеживание жизненного цикла клиента и предложение товаров-комплиментов (объекты инфраструктуры и благоустройства, обслуживание эксплуатации) по мере продвижения по нему клиента;
- создание условий для повторной сделки с застройщиком в будущем;
- регулярная обратная связь с клиентами.

Решение перечисленных задач возможно реализовать при грамотном выборе методов и инструментов, в табл. 2 перечислены актуальные в настоящее время для строительного бизнеса инструменты и основные задачи, которые они выполняют. В настоящее время их применение показывает свою эффективность в рамках итеративного подхода, где каждое действие рассматривается как отдельный проект, объединенный с предыдущими действиями компании целевой аудиторией, товаром и конкурентным преимуществом. Таким образом, инструменты являются самостоятельными в рамках решения конкретных задач, что позволяет более точно оценивать конечный результат, но в тоже время дополняющими друг друга в рамках маркетинговой стратегии. В таких условиях применение концепции agile-маркетинга является актуальным, поскольку оно позволяет производить корректировку отдельных действий и даже в целом стратегии при получении соответствующей реакции клиентов.

## Актуальные маркетинговые инструменты в строительстве

Инструменты	Формирование отношений с клиентами	Предоставление и продвижение ценности	Обратная связь с клиентами
Сайт	+	+	+
Социальные сети (СС)	+	+	+
Мессенджеры	+	+	+
Традиционная реклама		+	
Образовательный контент в СС	+	+	+
Рассылка по e-mail и SMM-рассылка		+	
CRM-системы	+	+	
Чат-бот	+	+	+
Опросы в СС	+		+
Выставки и мероприятия	+	+	+

Для реализации agile-маркетинга в строительстве необходимо 1) организовать аналитику в реальном времени, 2) создать децентрализованные команды, которые будут обращаться к сгенерированным аналитикой данным, 3) затем будут разрабатываться несколько вариантов продукта и услуг (или несколько пакетов, ориентированных на разные целевые группы), которые с помощью социальных сетей и опросов тестируются одновременно с процессами создания концепции товара, 4) по результатам оценивается реакция рынка на каждый из вариантов и 5) определяется наиболее благоприятные результаты. В настоящее время с учетом текущих рыночных условий и ограничений возможность применения

agile-маркетинга в строительных организациях крупного, среднего и малого бизнеса в ближайшие годы неоднозначна (табл. 3), наибольшая вероятность эффективного применения наблюдается в сфере малого бизнеса.

Таблица 3

**Возможность применения концепции agile-маркетинга в строительстве**

Принцип концепции	Крупный бизнес	Средний бизнес	Малый бизнес
Постоянное тестирование и опора только на доказательную аналитику	высокая	средняя	низкая
Проведение множества маленьких экспериментов вместо одного масштабного	низкая	средняя	высокая
Максимально быстрая реакция на любые изменения рынка	низкая	средняя	высокая
Тесное коллективное сотрудничество	низкая	средняя	высокая
Персональный подход, фокус на целевую аудиторию	высокая	высокая	высокая
Изучение клиентов	средняя	высокая	высокая
Отказ от долгосрочных и «жестких» планов	средняя	высокая	высокая

По своей сути agile-маркетинг подразумевает возможность в любой момент внести изменения в стратегию развития компании, а в текущих рыночных условиях эта способность является актуальной даже для сферы строительства, которую считают достаточно инертной по изменению предпочтений. Но если принять во внимание продолжительность строительного цикла, как он влияет на процессы реализации объектов недвижимости, agile-маркетинг необходим в условиях постоянно меняющегося рынка, и в настоящее время его можно использовать в качестве дополнительного инструмента привлечения и удержания аудитории в рамках традиционных маркетинговых кампаний.



## Литература

1. Строительный маркетинг. Как привлечь клиентов в строительный бизнес? | Zasukhin.
2. Спрос на строительные услуги в России за год вырос на 40 % – Недвижимость РИА Новости, 13.07.2023 (ria.ru).
3. Строительные циклы в России и за рубежом 200910\_104.pdf (ecsn.ru).
4. Что такое agile-маркетинг и как его применять в бизнесе – рассказываем эксперт MBA. (vtb.ru).
5. Как сделать маркетинг эффективнее по принципам Agile | Академия Лидогенерации | Официальный сайт | Лид Менеджер (lead-academy.ru).
6. Обзор agile-маркетинга и его методов | Atlassian.
7. Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения / Ф. Котлер, С. Айвен, К. Хермаван; [перевод с англ. А. Горман]. – М. : Эксмо, 2023, – 272 с.

**УДК 658**

*Татьяна Алексеевна Белогурова,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
электротехнический университет «ЛЭТИ»  
им. В. И. Ульянова (Ленина))  
*E-mail: tanya.bel2012@mail.ru*

*Tatyana Alekseevna Belogurova,*  
student  
(Saint Petersburg  
Electrotechnical University  
“LETI”)  
*E-mail: tanya.bel2012@mail.ru*

## **ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **INFLUENCE OF INFORMATION TECHNOLOGY ON MANAGEMENT PROCESSES IN CONSTRUCTION**

Данная статья посвящена исследованию роли информационных технологий в управлении процессами строительства. Современная индустрия строительства сильно зависит от эффективного управления и координации различными аспектами проектов. Во введении будет обоснована необходимость применения информационных технологий в строительной отрасли и описана актуальность работы. Основная часть работы включает в себя анализ основных аспектов, связанных с использованием информационных технологий в строительстве. В статье будет рассмотрено применение различных технологий, таких как использование BIM-моделирования, IoT-устройств, облачных ресурсов и искусственного интеллекта для управления строительством, а также будущее и перспективы информационных технологий в управлении строительством. Статья позволит оценить, какие выгоды сопутствуют внедрению информационных технологий в строительство, и какие изменения они могут принести в эту отрасль. Список использованных источников содержит перечень литературы и ресурсов, использованных при написании работы.

*Ключевые слова:* информационные технологии, строительная отрасль, цифровизация строительства, BIM, IoT, облачные вычисления, искусственный интеллект в строительстве.

This article is devoted to the study of the role of information technology in the management of construction processes. The modern construction industry relies heavily on the effective management and coordination of various aspects of projects. The introduction will substantiate the need for the use of information technology in the construction industry and describe the relevance of the work. The main part of the work includes an analysis of the main aspects related to the use of information technology in construction. The article will discuss the use of various technologies such as the use of BIM modeling, IoT devices, cloud resources and artificial intelligence for construction management, as well as the future and prospects of information technology

in construction management. The article will allow you to assess what benefits accompany the introduction of information technology in construction, and what changes they can bring to this industry. The list of sources used contains a list of literature and resources used in writing the work.

*Keywords:* information technology, construction industry, digitalization of construction, BIM, IoT, cloud computing, artificial intelligence in construction.

Строительная отрасль является одной из ключевых отраслей в мировой экономике, но она долгое время оставалась относительно консервативной в своих методах и подходах. Однако с развитием информационных технологий произошли значительные изменения в способах проектирования, управления и строительства объектов. Внедрение современных информационных технологий в строительство сегодня представляет собой важный фактор, который существенно влияет на производительность, безопасность и качество работ. Информационные технологии предоставляют инструменты и методологии, которые способствуют повышению эффективности строительных процессов, снижению затрат и ускорению сроков выполнения проектов, улучшению процессов управления в строительной индустрии. Они также позволяют сделать строительство более устойчивым к изменяющимся условиям.

Актуальность данной статьи заключается в том, что строительная отрасль стала активно внедрять инновационные информационные технологии, которые позволяют значительно улучшить процессы управления и выполнения строительных проектов. Понимание влияния этих технологий на отрасль является важным шагом в совершенствовании строительного производства.

Информационные технологии играют ключевую роль в современном строительстве, принося в него эффективность, точность и устойчивость.

Цифровая трансформация в строительной отрасли – это процесс внедрения современных информационных технологий и цифровых практик в строительство. Ее ключевые компоненты включают:

- Информационное моделирование зданий (BIM): BIM (англ. Building Information Model) представляет собой подход к созданию и управлению цифровой трехмерной моделью здания или инфраструктурного объекта. Он позволяет интегрировать информацию

о каждом этапе жизненного цикла объекта, начиная от проектирования и строительства и заканчивая эксплуатацией и реконструкцией. Эта централизованная модель содержит данные о геометрии объекта, его свойствах, структуре, материалах, расходах ресурсов, сроках выполнения работ и многом другом. Преимущества BIM [1]:

Улучшенное сотрудничество: BIM стимулирует сотрудничество между разными участниками проекта, такими как архитекторы, инженеры, строители и заказчики, путем предоставления им доступа к общей цифровой модели. Это снижает вероятность ошибок и конфликтов.

Улучшенное управление информацией: Вся информация о проекте хранится в одной модели, что делает ее легко доступной и обновляемой для всех участников. Это сокращает время на поиск и согласование данных.

Сокращение затрат: BIM позволяет выявить проблемы и риски на ранних этапах проекта, что помогает избежать лишних расходов на поздних этапах.

Повышение качества проектирования: благодаря возможности визуализации проекта в 3D и анализа данных, проектировщики могут лучше понимать объект и его функциональные характеристики.

- **Облачные вычисления:** облачные ресурсы обеспечивают доступ к данным и программному обеспечению из любой точки мира, упрощая совместную работу и хранение данных. Облачные технологии стали важным инструментом для оптимизации бизнес-процессов и повышения эффективности в строительстве. Облачные технологии предоставляют строительным компаниям новые инструменты для оптимизации процессов, увеличения производительности и сокращения издержек. Преимущества облачных технологий [2]:

**Доступность данных.** Одной из ключевых проблем в строительной отрасли всегда было обеспечение доступа к необходимой информации. Облачные вычисления решают эту проблему, предоставляя возможность хранения и обмена данными в облаке. Это позволяет сотрудникам на стройплощадке, дизайнерам, инженерам и менеджерам легко получать доступ к чертежам, спецификациям и другой важной информации, даже если они находятся в разных частях мира.

Совместная работа. В строительной отрасли проекты часто требуют взаимодействия между различными командами. Облачные ресурсы позволяют разным участникам проекта работать над одним и тем же набором данных одновременно. Это сокращает время, необходимое для внесения изменений и улучшает координацию между участниками проекта. В результате проекты завершаются более эффективно и в срок.

Экономия времени и ресурсов. Использование облачных вычислений позволяет экономить время и ресурсы. Компании в строительстве могут избежать покупки какого-то необходимого оборудования для хранения данных. Вместо этого они могут арендовать облачные ресурсы у провайдеров, что позволяет снизить операционные издержки.

Безопасность данных. Безопасность данных всегда остается приоритетом в строительной отрасли. Облачные провайдеры инвестируют в современные методы шифрования и меры безопасности, чтобы защитить конфиденциальность данных клиентов. Благодаря этому, облачные вычисления могут предоставить дополнительный уровень защиты информации, что особенно важно в проектах, имеющих конфиденциальные данные или содержащие коммерческую тайну.

- Интернет вещей (IoT): IoT революционизировал способы, с помощью которых компании управляют своим оборудованием и зданиями. Благодаря множеству датчиков и устройств IoT, размещенных повсюду, организации могут собирать ценные данные о состоянии своих активов. Эти данные позволяют оперативно реагировать на проблемы, увеличивать эффективность и улучшать качество предоставляемых услуг [3].

Одним из ключевых аспектов IoT является способность собирать данные о состоянии оборудования в реальном времени. Датчики, установленные на машинах, оборудовании и устройствах, непрерывно измеряют различные параметры, такие как температура, влажность, давление, скорость и многое другое. Эти данные передаются через сеть на центральный сервер, где они анализируются и обрабатываются.

IoT также революционизирует управление зданиями. Системы умного дома и умных офисов стали широко распространенными,

позволяя владельцам зданий и арендаторам контролировать освещение, отопление, кондиционирование воздуха и безопасность через мобильные приложения. Датчики IoT в зданиях могут собирать данные о температуре, уровне освещенности, качестве воздуха и других параметрах, а также связывать эти данные с системами управления.

Это позволяет значительно снизить энергопотребление, так как здание может автоматически регулировать температуру и освещение в соответствии с активностью и потребностями пользователей. Благодаря этому, управление зданиями становится более экономически эффективным [4].

Собранные данные становятся ценным ресурсом для анализа и принятия решений. Системы аналитики могут выявлять тенденции и паттерны в данных, предсказывать отказы и автоматически выдавать рекомендации по оптимизации процессов. Это особенно важно в сферах, где отказы оборудования могут привести к значительным потерям.

Оперативная реакция на проблемы также улучшается благодаря IoT. Системы мониторинга и уведомлений могут автоматически отправлять предупреждения и оповещения на мобильные устройства или по электронной почте при возникновении проблем. Это позволяет оперативно реагировать, отправлять технический персонал для ремонта или настраивать оборудование удаленно [5].

- Искусственный интеллект и аналитика данных: ИИ и анализ данных позволяют прогнозировать риски, оптимизировать расходы и управлять проектами более эффективно.

ИИ и аналитика данных позволяют строительным компаниям лучше понимать и управлять рисками, связанными с проектами. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать большие объемы данных, включая исторические данные о прошлых проектах, климатические условия, экономические факторы и другие переменные, чтобы прогнозировать возможные риски. Это помогает строительным компаниям разрабатывать более точные стратегии управления рисками, что способствует снижению задержек и избежанию финансовых потерь.

Использование аналитики данных и ИИ позволяет оптимизировать расходы на строительных проектах. Автоматизированные

системы могут анализировать бюджеты проектов и моментально выявлять избыточные расходы. Они также могут оптимизировать закупки и складские запасы, предотвращая излишние затраты. Благодаря этому, компании могут сэкономить средства и повысить свою конкурентоспособность.

Более того ИИ помогает в управлении строительными проектами, предостерегая от возможных проблем и улучшая планирование. Алгоритмы могут анализировать проектные планы, ресурсы и расписание для предсказания возможных задержек. Это позволяет руководителям проектов принимать меры заблаговременно, чтобы избежать простоев и ускорить завершение проекта.

ИИ также имеет важное значение в обеспечении безопасности на стройплощадке. Мониторинг с помощью дронов и камер, анализ видеоданных и сенсоров позволяют выявлять потенциальные опасности и аварии. Это способствует снижению рисков для работников и соблюдению стандартов безопасности.

Как информационные технологии интегрируются в различные этапы строительства? Резюмирую вышесказанное на примере:

- Проектирование: BIM позволяет создавать подробные 3D-модели, которые помогают идентифицировать конфликты, оптимизировать конструкции и сокращать сроки проектирования

BIM остается одной из самых важных технологических инноваций в строительной отрасли. В будущем, с развитием искусственного интеллекта и интернета вещей, BIM будет интегрироваться в еще более широкий спектр процессов, включая управление ресурсами и обслуживание объектов. Это сделает строительство более эффективным, устойчивым и даже более экологичным [6].

- Планирование и управление проектами: системы управления проектами, основанные на ИИ, могут предсказывать риски и оптимизировать расписание и бюджет проекта. Они могут анализировать большие объемы данных, что помогает принимать более информированные решения [7].

- Строительство: использование дронов для мониторинга стройплощадок, съемки аэрофотографий для создания точных карт и моделей местности. Это улучшает безопасность и позволяет отслеживать ход работ.

Использование роботов и автоматизированных машин в строительстве помогает выполнить задачи более быстро и точно, снижая риск человеческих ошибок и повышая безопасность на стройке [8].

- Эксплуатация и обслуживание здания: интеграция IoT и сенсоров в здания и инфраструктуру позволяет постоянно мониторить и управлять состоянием объектов после завершения строительства, что помогает в раннем выявлении проблем, предотвращении аварий и оптимизации обслуживания.

Будущее информационных технологий в строительстве связано с дальнейшей цифровой трансформацией и инновациями. Некоторые направления развития могут включать, например, расширенную реальность (AR) и виртуальную реальность (VR). Применение AR и VR в строительстве позволяет улучшить визуализацию проектов, обучение персонала и проведение инструктажей. Эти технологии могут создать более наглядные и интерактивные среды для проектирования и обучения, что способствует повышению качества и безопасности строительных работ [9].

Еще одним важным аспектом будущего информационных технологий в строительстве является внедрение 5G и сетей следующего поколения. 5G обеспечивает мгновенную связь с высокой пропускной способностью, что делает возможным передачу больших объемов данных в режиме реального времени. Это означает, что дистанционное управление и мониторинг на стройплощадках станут более эффективными. Роботы, дроны и автономные машины смогут взаимодействовать между собой и с операторами на новом уровне, что повысит безопасность и эффективность стройки [10].

В наше время все больше внимания уделяется устойчивому строительству и снижению воздействия строительной деятельности на окружающую среду. Информационные технологии играют ключевую роль в этом процессе. С использованием современных программных продуктов и систем, архитекторы и инженеры могут создавать здания, которые максимально эффективно используют ресурсы, минимизируют выбросы и максимально адаптированы к современным экологическим стандартам. Мониторинг и контроль за энергопотреблением, качеством воздуха и воды становятся проще с помощью информационных технологий [11].



Роботизация и автоматизация стройки также будут играть важную роль в будущем строительной отрасли. Роботы и автономные машины могут выполнять множество задач, начиная от земельных работ и заканчивая укладкой кирпичей. Это позволит снизить трудозатраты, повысить точность и ускорить выполнение работ. Кроме того, роботы не подвержены усталости и могут работать круглосуточно, что делает их незаменимыми на больших стройках.

В целом, информационные технологии будут продолжать преобразовывать строительную отрасль, делая ее более эффективной, устойчивой и инновационной.

Информационное моделирование зданий (BIM) изменило и продолжает изменять способ, которым строительная индустрия создает и управляет объектами. BIM повышает эффективность, сотрудничество и качество проектов, что делает его неотъемлемой частью будущего строительной отрасли. Внедрение BIM может потребовать усилий и ресурсов, но выигрыш в виде сокращения затрат и улучшения качества более чем оправдывает это вложение.

Облачные технологии предоставляют строительной отрасли множество преимуществ, включая улучшенное управление данными, совместное взаимодействие, управление проектами, мониторинг и безопасность, снижение издержек и масштабируемость. Внедрение облачных решений может помочь строительным компаниям стать более конкурентоспособными и адаптивными к требованиям современного рынка.

Эта технология представляет собой неотъемлемую часть будущего строительной отрасли и тех, кто ею успешно воспользуется, будет на шаг впереди конкурентов.

Интернет вещей стал незаменимым инструментом в современном управлении оборудованием и зданиями. Собирая данные о состоянии активов, IoT позволяет компаниям повысить надежность оборудования, улучшить управление зданиями и оптимизировать производственные процессы.

Искусственный интеллект и анализ данных придают новый вектор развития строительной отрасли. Их использование позволяет более точно прогнозировать риски, оптимизировать расходы, управлять проектами более эффективно, обеспечивать безопас-

ность и добиваться экологической устойчивости. Эти инновации не только повышают эффективность строительных проектов, но и способствуют созданию более устойчивого и безопасного мира.

Информационные технологии будут продолжать трансформировать строительную отрасль. Расширенная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) упростят визуализацию проектов и обучение персонала. Использование 5G и сетей следующего поколения улучшит связь и мониторинг. Устойчивое строительство станет более доступным благодаря современным информационным технологиям. Применение робототехники и автономных машин увеличит производительность и безопасность на стройке. Все это сделает строительную отрасль более результативной, устойчивой и инновационной, что принесет пользу как строителям, так и обществу в целом. Будущее уже здесь, и оно преобразует мир строительства.

#### Литература

1. *Ahankoob Alireza, Manley Karen, Abbasnejad Behzad.* The role of contractors' building information modelling (BIM) experience in realising the potential values of BIM, *International Journal of Construction Management* – 2019. – DOI: 10.1080/15623599.2019.1639126.
2. *Кононюк А. Е.* Фундаментальная теория облачных технологий. – В 18-и книгах. Кн.1 – 2018. – 620 с.
3. *Partyka Anthony.* IoT in Construction: A Comprehensive Guide. – 2021. – 236 p.
4. *Ативанов В. А.* Обзор протоколов Интернета вещей / В. А. Ативанов // XLVIII Огаревские чтения: Материалы научной конференции. В 3-х частях, Саранск, / Составитель А. В. Столяров. Отв. за выпуск П. В. Сенин. – Саранск : Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева – 2020. – С. 412–417.
5. Интернет вещей: сетевая архитектура и архитектура безопасности [Электронный ресурс]. – URL: <http://internetinside.ru/internet-veshhey-setevaya-arkhitekturai/> (дата обращения 22.10.2023).
6. *Santana Martins, Ana Catarina Jorge.* Evangelista, Ahmed W. A. Hammad, Vivian W. Y. Tam, Assed Haddad. Evaluation of 4D BIM tools applicability in construction planning efficiency, *International Journal of Construction Management* – 2020. – DOI: 10.1080/15623599.2020.1837718.
7. *Шедько Ю. Н., Власенко М. Н., Унижаев Н. В.* Стратегическое управление проектами на основе использования искусственного интеллекта // Экономическая безопасность. Том 4. – № 3. – 2021. – С. 629–642.

8. Реконструкция зданий: помощь цифровых технологий 2022 г.[Электронный ресурс]. – URL: <https://www.planradar.com/ru/rekonstrukciya-zdanij-romoshch-cifrovyyh-tekhnologij/> (дата обращения 22.10.2023).

9. *Sosnilo A. V.* AR/VR technologies in management and education / A. V. Sosnilo, M. Y. Kreer, V. V. Petrova // *Upravlenie*. – 2021. – Vol. 9. – № 2. – P. 114–124. – DOI 10.26425/2309-3633-2021-9-2-114-124.

10. *Rainer Liebhart, Juho Pirskanen, Devaki Chandramouli.* 5G for the Connected World 1st Edition – 2021 – 520 с.

11. *Мурзин А. Д.* Устойчивое строительство как инструмент экологизации городского развития // *Экономика и экология территориальных образований*. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoi-chivoe-stroitelstvo-kak-instrument-ekologizatsii-gorodskogo-razvitiya> (дата обращения: 22.10.2023).

**УДК 658**

*Тимур Георгиевич Дойхон,*  
студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: Dtg28101940@gmail.com*

*Timur Georgievich Doykhon,*  
student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: Dtg28101940@gmail.com*

## **СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

### **THE SYSTEM OF INTERACTION OF THE UNITS OF THE CONSTRUCTION ORGANIZATION DURING THE IMPLEMENTATION OF THE CONSTRUCTION PROJECT**

В статье рассматриваются проблемы взаимодействия подразделений строительной организации. Отлаженная система взаимодействия основных и вспомогательных подразделений строительной организации позволяет не только своевременно выполнять и сдавать заказчику строительные и монтажные и другие работы по контракту, но также дает возможность вести тактическое планирование и распределение финансовых и экономических ресурсов.

*Ключевые слова:* методы управления, процедура планирования строительных и монтажных работ, процедура учета строительных и монтажных работ, график производства работ, план-набор работ, целевые задачи, наряд-задание, строительные и монтажные работы, производственно-технический отдел, участок строительства.

The article discusses the problems of the interaction of units of the construction organization. The debugged system of interaction between the main and auxiliary units of the construction organization allows not only to carry out and hand over the customer construction and installation and other work on the contract in a timely manner, but also makes it possible to conduct tactical planning and distribution of financial and economic resources.

*Keywords:* control methods, construction and installation planning procedure, the procedure for accounting for construction and installation works, work schedule, plan-set of works, target tasks, an outfit-caring, construction and installation work, production and technical department, construction site.

Строительная отрасль, как и российская экономика в целом, находятся перед долговременными системными вызовами,

отражающими как мировые тенденции, так и внутренние барьеры развития. Организационная структура предприятия (организации) в общем смысле представляет собой структуру логических взаимоотношений уровней управления и функциональных областей, системную их организацию, набор координационных и информационных связей, порядок распределения функций управления по различным уровням и подразделениям управленческой иерархии. В практическом выражении – это совокупность отделов, служб и подразделений в организации [1].

Следует отметить, что если использование современных способов организации работ достаточно характерно для крупных подрядных организаций, то применение новых методов управления не в полной мере может быть реализовано.

Новые методы управления неизбежно опираются на выбор оптимальной организационной структуры управления строительной компании и определение комплекса процедур, которые должны позволить надежно и эффективно взаимодействовать между собой всем подразделениям (работникам) компании на любом уровне управления.

В процессе взаимодействия производственных и функциональных подразделений строительной организации возникает ряд проблем, связанных с влиянием внешних и внутренних факторов.

Это могут быть общие факторы, в той или иной степени характерные для всех строительных организаций в современной России:

- изменения нормативно-технических и законодательных требований в области градостроительства, строительства, экологии и т. д.;
- изменения системы и особенностей ценообразования;
- общая тенденция снижения качества академической и профессиональной подготовки специалистов, а также недостаточное количество выпускаемых специалистов;
- ликвидация или деградация социальных (общественных) институтов и, как следствие, общая тенденция снижения развития личности, а именно: отсутствие желания учиться и совершенствоваться, не желание ориентироваться на положительный результат, низкая социально-культурная направленность человека и т. д.

Низкая компетенция и дефицит профессиональных кадров делает наличие отлаженной системы процедур в строительной компании просто необходимой. Так, существующая система подготовки специалистов для строительной отрасли не обеспечивает подготовку необходимого количества выпускников, обладающих статусом инженера [2]. По состоянию на 2019 г. потребность в специалистах, инженерах, архитекторах приведена в таблице. Дефицит специалистов-выпускников в строительной отрасли продолжает увеличиваться с каждым годом.

#### **Потребность в специалистах строительной отрасли (2020 г.)**

Наименования показателей	Строительство	Проектирование
Количество членов СРО	89 746	53 510
Количество специалистов в НРС – национальном реестре специалистов	187 517	98 254
Обеспечение специалистами НРС	104 %	92 %
Общий дефицит инженеров и архитекторов	60 000	40 000
Ежегодная потребность	34 000	
Количество студентов строительных специальностей в РФ	83 000	
Ежегодный выпуск	20 000	
Ежегодный дефицит выпускников	14 000	

Также необходимо отметить ряд индивидуальных факторов, которые, в зависимости от всевозможных особенностей строительной организации, присутствуют и оказывают влияние на взаимодействие подразделений:

- положение строительной компании на рынке в тех или иных сегментах строительства;
- особенности взаимоотношений между Заказчиком и Подрядчиком, которые в большой степени сводятся к отношению руководителей высшего звена;
  - общие требования Заказчика;
  - стратегическое планирование топ-менеджмента строительной компании;
  - приоритетность и ориентированность внутренней политики строительной компании;
  - гибкость отношения топ-менеджмента к действующим процедурам и бизнес-процессам, действующим в рамках строительной организации.

Из всего многообразия процедур, которые касаются административно-хозяйственной деятельности, бухгалтерского и финансового учета и планирования, кадровой политики строительной организации, а также многих других направлений, наиболее характерными и уникальными для строительства являются процедуры планирования и учета строительного-монтажных работ, которые позволяют:

- планировать выполнение работ с учетом доступных рабочих и материально-технических ресурсов на уровне начальника участка;
- руководящему составу строительной компании заблаговременно получать информацию об отклонениях от утвержденного графика производства работ – не постфактум, а до наступления рассматриваемого периода;
- контролировать фактическое выполнение работ в рамках запланированного на месяц плана-набора работ;
- планировать подписание исполнительно-технической документации, сдачу фактически выполненных работ заказчику и, как следствие, планировать освоение денежных средств по договору подряда.
- контролировать прямые затраты в рамках утвержденного бюджета по проекту.

Процесс строительства, как правило, длителен, и по этой причине вкладываемые средства как бы омертвляются. Поэтому, глав-

ными задачами организации строительного производства является снижение затрат ресурсов и ускорение сроков строительства. В связи с этим, для достижения баланса привлекаемых ресурсов и затраченных сроков еще на этапе проектирование в составе раздела «Проект организации строительства» необходима разработка графика производства работ [3].

После подписания контракта на выполнение строительномонтажных работ формируется рабочий график производства работ (ГПР). Качественно сформированный ГПР позволяет оценить плановую потребность кадровых ресурсов, материально-технических и финансовых ресурсов. Данный документ ложится в основу графика потребности и привлечения рабочего персонала, графика поставки материалов, графика привлечения машин и механизмов, график привлечения заемных денежных средств и освоения денежных средств по договору.

Другими словами, качественно выполненный ГПР является директивным документом не только для производственных подразделений, но и для всех функциональных строительных подразделений: отдел подбора персонала, отдел материально-технического обеспечения, производственный отдел, служба главного механика, производственно-технический отдел, финансово-экономический отдел и т. д.

На основании графика производства работ формируются более детальные документы, которые готовятся на отчетный месяц на этапе планирования строительномонтажных работ. Планирование выполняется в начале месяца, предшествующего отчетному. Заблаговременное планирование позволяет руководителям получать информацию для анализа и координации успешной и своевременной реализации строительного проекта, как было отмечено раньше.

Прежде всего, закрепленным инженером отдела ПТО формируется документ «Целевые задачи на отчетный месяц» (ЦЗ). Процесс формирования данного документа предполагает выборку видов и объемов работ, которые, в соответствии с ГПР, планируется выполнить в отчетном месяце. Стоимость работ в документ ЦЗ заполняет инженер-сметчик ПТО.



Следующим составляется основной базовый документ на отчетный период – план-набор работ (ПНР), который является детальным реестром набора работ и объемов работ для каждого конкретного участка. ПНР в обязательном порядке согласовывается начальником участка, с учетом технической возможности, обеспечения участка всеми видами ресурсов. Данный документ, на этапе планирования СМР, отражает еженедельный план выполнения работ.

На основании согласованного ПНР, начальник участка составляет заявку на поставку материалов для выполнения работ в течение отчетного месяца. Заявка на поставку материалов является детализацией графика поставки материалов, который был сформирован на основании общего ГПР. Такая механика позволяет свести к минимуму складские издержки, кроме того, позволяет гибко скорректировать номенклатуру и объем поставки с учетом постоянных корректировок рабочей документации по причине ее низкого качества, либо в связи с изменениями по инициативе заказчика. Разумеется, что с учетом длительных поставок некоторых материалов или оборудования, отдел ОМТО при формировании графика поставок делит материалы на несколько категорий с учетом продолжительности срока поставки.

Руководствуясь утвержденным ПНР начальник участка формирует и согласовывает побригадные наряды-задания (НЗ). В данном документе отражены объемы работ, а также учтена стоимость оплаты труда (ФОТ) для основного рабочего персонала. Формирование наряда-задания позволяет организовать сдельную оплату труда, а также стимулирует бригаду к перевыполнению плана. Кроме того, работа по наряд-заданию с фиксированными расценками, позволяет предусмотреть план ФОТ в бюджет проекта. Следует отметить, что на сегодняшний день сметная стоимость ФОТ основных строительных работ, как правило, оказывается значительно ниже рыночной стоимости. По этой причине все расценки на выполнение тех или иных работ приходится утверждать отдельным документом. Для этой цели можно использовать несколько методик, наиболее прозрачная из которых – это расчет стоимости выполнения единицы работ исходя из сметной трудоемкости и рыночной стоимости человеко-часа конкретной специальности.

Формирование и утверждение основных документов (целевые задачи; планы-наборы работ; наряды-задания), при планировании СМР, есть процесс ежемесячный и циклический. Данный процесс требует слаженной и своевременной работы всех участников команды, а также контроля руководителями среднего и высшего звена.

В ходе выполнения работ по утвержденному ПНР, начальник участка еженедельно заносит информацию в графу «Подробный факт СМР». В случае невыполнения (недовыполнения) каких-либо запланированных работ, начальник участка в примечаниях отражает причины, по которым не были выполнены работы: отсутствует строительная готовность, отсутствуют материалы, отсутствует планируемые на эту работу персонал либо спецтехника. Информация о еженедельном выполнении плана работ контролируется на еженедельной основе и позволяет руководителю проекта (руководителю строительства) своевременно выявить проблему и принять меры к ее решению.

По факту завершения отчетного месяца производится учет выполненных строительно-монтажных работ. На основании заполненного начальником участка и проверенного ответственным инженером ПТО факта по наряду-заданию формируется ведомость заработной платы рабочему персоналу.

На основании фактического выполненных работ по ПНР, корректируется ГПР и формируются факт ЦЗ с отражением в стоимостном эквиваленте выполненных работ и объемов работ, закрытых актами выполненных работ. В заполненной форме ЦЗ факт дает ясную картину по выполнению плана на месяц: физический выполненных работ на объектах, ответственный за реализацию которых является руководитель строительства/начальник участка, и закрытия фактический выполненных работ заказчиком, ответственным за закрытие является руководитель проекта.

Руководители высшего звена при работе в такой системе имеют возможность оперативно контролировать и принимать необходимые меры.

Кроме того, данная система позволяет в постоянном режиме контролировать бюджет проекта, позволяя на ежемесячной основе производить защиту бюджета и выявлять проблемные вопросы

на любом уровне детализации по всем составляющим расходной и доходной части бюджета строительного проекта.

Следует добавить, что данная система процедур, позволяет осуществлять высокую степень планирования и контроля, но при этом требует высокой квалификации всех участников процесса и достаточно затратная по позиции «Затраты на персонал». Однако, при грамотном управлении и кадровой политики, позволяет получить положительный результат за счет снижения складских расходов, непредвиденных затрат и эффективного финансово-экономического и тактического планирования.

### **Литература**

1. *Королева М. А.* Экономика строительного предприятия. Учебное пособие. 2019. / М. А, Королева – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019 – 49 с.
2. Стратегии развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года, 2019, с. 63 [электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.srogen.ru/upload/files/documents/strategy\\_text\\_13112019.pdf/](https://www.srogen.ru/upload/files/documents/strategy_text_13112019.pdf/)
3. *Ковалева Л. В.* Организация и планирование в строительстве. Учебное пособие. 2016. / Л. В. Ковалева – Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2016 – 29 с.

**УДК 331.108**

*Ирина Валерьевна Дроздова,*  
д-р экон. наук, профессор  
*Екатерина Олеговна Малкина,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru,*  
*malkina0909@mail.ru*

*Irina Valerievna Drozdova,*  
Dr. Sci. Ec., Professor  
*Ekaterina Olegovna Malkina,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru,*  
*malkina0909@mail.ru*

## **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

### **FEATURES OF THE FORMATION OF PERSONNEL POLICY IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS**

В статье рассмотрены сущность и основные компоненты кадровой политики, включая ее функции и особенности, направленные на достижение стратегических целей строительной организации. Установлено, что роль кадровой политики крайне важна не только в условиях кризиса, но и при обеспечении оптимального функционирования организации. Выявлены основные отличия между понятиями «кадровая работа» и «кадровая политика».

*Ключевые слова:* кадры, кадровая политика, управление персоналом, человеческие ресурсы, управленческая деятельность, строительство.

The article examines the essence and main components of the personnel policy, including its functions, features and various concepts of personnel policy aimed at achieving the strategic goals of the construction organization. It is established that the role of personnel policy is extremely important not only in a crisis, but also in ensuring the optimal functioning of the organization. The differences between the concepts of “personnel work” and “personnel policy” are revealed.

*Keywords:* personnel, personnel policy, personnel management, human resources, management activities, construction.

Кадровая политика – это важный инструмент, с помощью которого реализуются цели и задачи организации благодаря человеческим ресурсам. В настоящее время конкуренция среди строительных организаций на рынке активно набирает обороты, в связи с чем необходимо поддерживать постоянное развитие всей управленческой деятельности.

Строительное производство является отраслью, снабжающей большинство сфер народного хозяйства фондами для реализации

их деятельности. Данная деятельность охватывает широкий спектр задач, характеризующихся высоким уровнем ответственности на каждом этапе, а также требует комплексного использования различных ресурсов. Кадровая политика сферы строительства отличается от других своими особенностями в работе и требованиями к персоналу.

Кадры – главный и решающий ресурс в любой организации, так как они являются основным фактором производства [1]. В связи с чем необходимость развивать кадровый состав обусловлена желанием наращивать производительность труда, ведь одной из ключевых стратегических целей любой компании является рост ее дохода. Именно кадровая политика направлена на создание успешного сочетания обновления и сохранения качественного и количественного состава кадров [2]. В сфере строительства важную роль играет необходимость повышения квалификации персонала, что позволяет работникам обучиться более современным технологиям и использовать их в строительстве, а также минимизировать разного рода риски. Обученные сотрудники более эффективно справляются со своими задачами, что впоследствии благоприятно отражается на всей организации в целом.

К основным задачам кадровой политики относятся формулирование общих требований к сотрудникам и определение соответствующих расходов, разработка стратегии в отношении конкретных функций управления персоналом (таких как адаптация новых сотрудников, повышение профессиональной квалификации и др.), обеспечение информационной поддержки в области управления человеческими ресурсами, а также обоснование методологических принципов взаимодействия с персоналом, контроль за персоналом.

При создании или разработке кадровой политики строительной организации необходимо учитывать уникальные аспекты, связанные с ее непосредственным функционированием: сезонность работы, строгие правила безопасности и др. Они будут непосредственно влиять на выбор методов в работе с персоналом. Особенно важно работникам совершенствовать свои профессиональные компетенции в независимости от вида работ (проектные или непосредственно производственные).

Прежде всего, кадровая стратегия должна быть гибкой и отзывчивой на меняющуюся экономическую обстановку. Но при этом не меньшую важность имеет и стабильность в кадровой политике, которая всегда должна учитывать потребности сотрудников. Кроме того, создание сильной и опытной рабочей команды требует значительных финансовых вложений, в связи с чем кадровая политика организации должна особенно отличаться своей эффективностью.

В дополнение, учет индивидуальных особенностей различных социальных групп, с которыми работает организация, обеспечит эффективность мероприятий по стимулированию и мотивации персонала.

Таким образом, оптимальная кадровая политика способствует достижению высокой социально-экономической результативности, что обеспечивает эффективность работы всей организации на высоком уровне.

Необходимо осознавать, что организация не всегда способна обеспечить необходимые ресурсы по разным причинам. Однако, при развитии кадрового потенциала, организация должна быть способной решать приоритетные задачи, исходя из имеющихся условий на любом этапе строительства. На более динамичном этапе своего развития организация начинает активно привлекать новых сотрудников. В реализации кадровой политики критически важно осуществлять всеобъемлющую оценку каждого конкретного мероприятия. В период этапа стабилизации по-прежнему возникают трудности, связанные с поддержанием уровня прибыльности и оптимизацией затрат на все ресурсные активы. В частности, на этом этапе возникают различия между интересами сотрудников и целями, которые преследует организация.

Формирование концепции кадровой политики осуществляется высшим руководством, кадровыми службами, а иногда организация может обращаться в консалтинговые компании.

К концептуальным элементам кадровой политики относятся цели и главные направления в работе с кадрами, функции кадровых служб, оплата труда и другие принципы стимулирования, а также социальная защита работников (социальные выплаты, льготы и пр.) [3].

Кадровая политика должна ставить перед собой цель – обеспечить организацию высокопрофессиональными и компетентными работниками.

Исходя из стратегических целей организации, различных факторов внутренней и внешней среды, должны разрабатываться соответствующие мероприятия по развитию кадровой политики, в том числе на долгосрочную перспективу.

Исполнение задач, связанных с осуществлением кадровой политики, называется кадровой работой [4]. Кадровая работа подразумевает оперативное реагирование на изменения среды и разработку мероприятий для эффективного функционирования трудового коллектива в долгосрочной перспективе.

Кадровая политика включает координацию и контроль персонала. Это предполагает выполнение следующих задач:

- 1) Заполнение свободных вакансий сотрудниками, обладающими необходимой квалификацией.
- 2) Развитие системы профессионального роста, учитывающей как интеллектуальные, так и физические способности личности.
- 3) Адаптация новых сотрудников к требуемым должностям и рабочим местам, освоение профессиональных навыков, соответствующих их квалификации.

Грамотно подобранная и разработанная кадровая политика должна учитывать не только интересы персонала, но и организации в целом. Сфера строительства задействует большое количество кадров, выполняющих разные виды работ. Именно поэтому так важно найти подход к каждому сотруднику, группе или подразделению, что способствует повышению эффективности деятельности организации. Таким образом, в строительной организации формируется единая система, которая способна успешно справляться с поставленными задачами, обходить различные препятствия, преодолевать трудности и становиться более конкурентоспособной.

### **Литература**

1. *Проворов В. Н.* Управление кадровым потенциалом строительной организации / В. Н. Проворов // Вестник Евразийской науки. – 2021. – № 3.
2. *Балькова Д. В.* Мировые стандарты кадровой политики / Д. В. Балькова, А. Ю. Алексин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 3–3.
3. *Григорьева К. С.* Технологии оценки эффективности кадровой политики организации / К. С. Григорьева, // Решетневские чтения, научный журнал по экономике и бизнесу. – 2013. – том 2.
4. *Денисова А. В.* Проблематика формирования кадровой политики в строительной организации / А. В. Денисова // Экономика и социум. – 2016. – № 9 (28).



**УДК 338.2**

*Ирина Валерьевна Дроздова,*

д-р экон. наук, профессор

*Кирилл Алексеевич Редкин,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru,*

*redkinkirill@yandex.ru*

*Irina Valeryevna Drozdova,*

Dr. Sci. Ec., Professor

*Kirill Alekseevich Redkin,*

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru,*

*redkinkirill@yandex.ru*

## **РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ АДАПТАЦИИ СОТРУДНИКОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **RUSSIAN AND FOREIGN EXPERIENCE OF ADAPTATION OF EMPLOYEES IN A CONSTRUCTION ORGANIZATION**

Научная статья представляет обзор российского и зарубежного опыта адаптации сотрудников в строительной организации. В статье проанализированы пять исследований, которые рассматривают различные аспекты адаптации новых сотрудников в сфере строительства. Рассмотрены особенности и проблемы, с которыми сталкиваются новые сотрудники, а также предложены пути их решения. Результаты исследований показывают, что эффективная адаптация новых сотрудников является важным фактором для успешного функционирования строительных организаций.

*Ключевые слова:* адаптация, сотрудники, строительная организация, зарубежный опыт.

The scientific article provides an overview of Russian and foreign experience in the adaptation of employees in a construction organization. The article analyzed five studies that looked at various aspects of new employee onboarding in the construction industry. The author of the article draws attention to the features and problems that new employees face, and also suggests ways to solve them. Research results show that effective adaptation of new employees is an important factor for the successful functioning of construction organizations.

*Keywords:* adaptation, employees, construction organization, foreign experience.

Актуальность исследования адаптации сотрудников в строительной организации обусловлена необходимостью повышения эффективности работы и улучшения условий труда в строительстве. Строительная индустрия является одной из ключевых видов экономической деятельности, в которой работает значительное

количество сотрудников различных профессий. Однако, в силу особенностей работы в строительстве, процесс адаптации новых сотрудников может быть сложным и требует особого внимания.

Целью исследования является выявление эффективных методов оптимизации процесса адаптации в строительстве на основе анализа российского и зарубежного опыта успешной адаптации сотрудников в строительной организации.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи исследования:

1. Выявить основные проблемы, с которыми сталкиваются новые сотрудники в процессе адаптации.

2. Изучить российский и зарубежный опыт адаптации сотрудников в строительной организации, проанализировать применяемые подходы и методы, выявить их преимущества и недостатки, выделить общие тенденции и особенности.

3. Определить наиболее эффективные подходы и методы адаптации сотрудников в строительной организации, разработать рекомендации по оптимизации процесса адаптации.

В данном исследовании использована смешанная методология, включающая как качественные, так и количественные методы исследования. Качественные методы использованы для анализа литературы и опыта адаптации сотрудников в строительной организации, а также для выявления основных проблем и тенденций. Количественные методы использованы для сбора и анализа данных о процессе адаптации сотрудников в конкретной строительной организации.

Результаты данного исследования имеют практическую значимость для строительных организаций, позволяя им оптимизировать процесс адаптации новых сотрудников и повысить эффективность работы. Кроме того, результаты исследования могут быть использованы для разработки образовательных программ и тренингов по адаптации сотрудников в строительной отрасли.

Обзор литературы по адаптации сотрудников в строительной организации показывает, что данная тема активно изучается как в российской, так и в зарубежной литературе.

Лазарева С. С. рассмотрела методы и подходы к оптимизации адаптации новых сотрудников в организации, а также различные

компоненты системы эффективной системы адаптации персонала, такие как процессы обучения, введение в должность и поддержка со стороны руководства [1].

Кибанов А. Я. исследовал различные аспекты процесса профориентации, такие как определение потребностей и целей сотрудников, разработка программ обучения и развития, а также методы оценки эффективности профориентационных программ [2].

Майкова С. Э. выполнила оценку влияние адаптации персонала на успешность внутриорганизационных изменений и рассмотрела различные факторы, влияющие на процесс адаптации [3].

Дуракова И. Б. рассмотрела процессы отбора и найма персонала в контексте зарубежного опыта, различные методы и подходы, используемые за рубежом для эффективного отбора и найма сотрудников [4].

Аллин О. Н. выполнил анализ процессов подбора и мотивации персонала с целью создания эффективного бизнеса. Предложил различные методы и стратегии для успешного подбора компетентных сотрудников и создания мотивационной среды [5].

Это лишь небольшой обзор литературы по адаптации сотрудников в строительной организации. В целом, эта тема активно изучается и исследуется в научных работах и публикациях, что позволяет разрабатывать конкретные рекомендации и методики для оптимизации процесса адаптации в строительстве.

В России, адаптация новых сотрудников в строительной организации осуществляется через проведение вводных курсов и тренингов. Эти курсы предоставляют новым работникам информацию о компании, ее целях и задачах, а также знакомят их с правилами и процедурами, принятыми в организации. Они также обучают основам безопасности и технике безопасности на рабочем месте. Это помогает новым сотрудникам быстрее интегрироваться в коллектив и начать работу с высоким уровнем производительности труда.

Другим важным аспектом российского опыта адаптации является использование менторинга. Менторы – опытные работники, помогающие новичкам освоить рабочие процессы и ориентироваться в коллективе. Они предоставляют руководство и поддержж-

ку новым сотрудникам, помогая им разобраться с возможными сложностями и проблемами, с которыми они могут столкнуться. Менторинг способствует более полной адаптации новых сотрудников и повышению их профессионального уровня.

Также в практике российских организаций широко применяются системы оценки эффективности работы новых сотрудников. Это позволяет оценить их производительность и прогресс в работе, а также выявить потенциальные проблемы и предложить рекомендации по их устранению. Системы оценки эффективности помогают компаниям контролировать процесс адаптации и обеспечивать высокое качество работы новых сотрудников.

В зарубежных странах, таких как Германия, США и Япония, широко используется система обучения на рабочем месте. Этот метод позволяет новым сотрудникам получать необходимые навыки и знания прямо в процессе работы. Обучение на рабочем месте проводится под руководством опытных работников, которые передают свой опыт и знания новичкам. Этот подход сокращает время, затрачиваемое на адаптацию, и повышает эффективность работы новых сотрудников.

Также в зарубежных строительных организациях активно используется система «бюджетирования» (job rotation). Эта система предполагает периодическую смену рабочих мест для новых сотрудников. Они получают опыт работы в разных областях и развиваются в различных направлениях. Такой подход способствует более полной адаптации сотрудников и повышению их профессионального уровня.

Зарубежные строительные организации также активно применяют систему обратной связи для оценки работы новых сотрудников. Это позволяет выявить и исправить проблемы в их работе, а также предоставить рекомендации по дальнейшему развитию. Обратная связь может быть как формальной, проводимой руководителем, так и неформальной, предоставляемой коллегами.

Таким образом, российский опыт адаптации сотрудников в строительной организации акцентирует внимание на вводных курсах, менторинге и системе оценки эффективности работы. Он предоставляет новым сотрудникам информацию о компании, ее целях

и задачах, а также помогает им быстрее интегрироваться в коллектив и начать работу на высоком уровне производительности.

Зарубежный опыт адаптации сотрудников в строительной организации предлагает систему обучения на рабочем месте, «бюджетирование» и систему обратной связи. Эти подходы позволяют новым сотрудникам получать навыки и знания прямо в процессе работы, развиваться в различных направлениях и получать обратную связь для улучшения своей работы.

Объединение лучших практик из российского и зарубежного опыта может способствовать более успешной адаптации сотрудников в строительной организации. Российские компании могут использовать систему обучения на рабочем месте и «бюджетирование», чтобы ускорить процесс адаптации и повысить профессиональный уровень новых сотрудников. Зарубежные компании могут внедрить в свою практику вводные курсы, менторинг и систему оценки эффективности работы для более полной адаптации и повышения производительности своих новых сотрудников.

Методология, предложенная автором для адаптации сотрудников в строительной организации, основывается на комбинации различных подходов и инструментов, а также учете специфики строительства.

1. Индивидуальный подход: важно учитывать индивидуальные особенности каждого сотрудника при его адаптации. Для этого можно провести предварительное исследование и определить потребности и ожидания нового сотрудника. На основе этих данных можно разработать индивидуальный план адаптации, который будет включать в себя конкретные задачи, обучение и поддержку.

2. Менторство: Один из эффективных способов адаптации новых сотрудников в строительной организации – это назначение опытного сотрудника в роли наставника или ментора. Ментор будет помогать новому сотруднику во время его адаптации, предоставлять информацию, поддержку и руководство. Это поможет новому сотруднику быстрее освоиться в организации и улучшить свою производительность.

3. Обучение и развитие: важно предоставить новым сотрудникам достаточное обучение и развитие, чтобы они могли быстрее

освоиться в организации и стать полноценными членами команды. Обучение может быть проведено как внутренними специалистами, так и с помощью внешних тренеров или консультантов. Важно также предоставить возможности для самообразования и саморазвития сотрудников.

4. Система обратной связи: Регулярная обратная связь между руководителями и новыми сотрудниками является важным элементом успешной адаптации. Руководители должны предоставлять конструктивную обратную связь, указывать на сильные стороны и помогать преодолевать сложности. Это поможет новому сотруднику адаптироваться быстрее и эффективнее.

5. Корпоративная культура: важно создать благоприятную корпоративную культуру, которая будет способствовать адаптации сотрудников. Это может включать в себя проведение интеграционных мероприятий, социальных событий, а также создание комфортной и поддерживающей рабочей среды.

Методология, основанная на комбинации этих подходов, позволяет создать эффективную систему адаптации сотрудников в строительной организации. Она учитывает специфику строительства и индивидуальные особенности каждого сотрудника, что способствует более успешной адаптации и повышению производительности.

Результаты исследования показали, что использование комбинации различных подходов и инструментов в методологии адаптации сотрудников в строительной организации является эффективным. Индивидуальный подход позволяет учитывать потребности и ожидания каждого нового сотрудника, что способствует его быстрой адаптации.

Менторство также играет важную роль, предоставляя новым сотрудникам информацию, поддержку и руководство.

Обучение и развитие имеют большое значение для успешной адаптации сотрудников. Предоставление достаточного обучения позволяет новым сотрудникам быстрее освоиться в организации и стать полноценными членами команды. Система обратной связи является важным элементом адаптации, помогая новым сотрудникам преодолевать сложности и повышать свою эффективность.

Создание благоприятной корпоративной культуры также способствует успешной адаптации сотрудников. Интеграционные мероприятия, социальные события и комфортная рабочая среда создают условия, в которых новые сотрудники могут легче адаптироваться и проявлять свой потенциал.

Таким образом, использование описанной методологии позволяет создать эффективную систему адаптации сотрудников в строительной организации. Это способствует повышению производительности труда и улучшению работы команды.

### **Литература**

1. *Лазарева С. С.* Эффективная система адаптации персонала: компоненты и этапы построения / С. С. Лазарева // Управление человеческим потенциалом. № 03 (11). – С. 212.
2. *Кибанов А. Я.* Организация профориентации и адаптации персонала / А. Я. Кибанов. – М. : Проспект, 2020. – 271 с.
3. *Майкова С. Э.* Адаптация Персонала Как Одна Из Ключевых Социальных Детерминант Внутриорганизационных Изменений / Майкова Светлана Эдуардовна. – Москва : СИНТЕГ, 2019. – 598 с.
4. *Дуракова И. Б.* Управление персоналом: отбор и найм. Исследование зарубежного опыта / Изд во Воронежского гос. ун та, 2008. 160 с.
5. *Аллин О. Н.* Кадры для эффективного бизнеса. Подбор и мотивация персонала / О. Н. Аллин, Н. И. Сальникова. – М. : Генезис, 2017. – 248 с.

**УДК 338.1**

*Руслан Заяудинович Галалутдинов,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: 21100424@edu.spbgasu.ru*

*Ruslan Zayaudinovich Galyalutdinov,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: 21100424@edu.spbgasu.ru*

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

### **PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN THE CONDITIONS OF THE CRISIS**

Кризисные явления, в последние годы проявляются на рынке строительного производства, как и на всей национальной экономике в целом, не могут не отразиться на потребителе. Стоимость квадратного метра привязана к огромному количеству факторов формирующих процесс и продукт строительства. Основываясь на данных Росстата и данных других авторитетных источников можно сказать, что общие тенденции рынка строительной продукции, заключаются в ориентирах на господдержку и инвестициях в разработку и импортозамещение, проблемных с логистической точки зрения, строительных товаров. Прогнозировать как эти факторы повлияют на стоимость квадратного метра представляется очень сложным.

*Ключевые слова:* кризис, жилая застройка, строительные материалы.

The crisis phenomena that have been manifested in the construction production market in recent years, as well as in the entire national economy as a whole, cannot but affect the consumer. The cost per square meter is tied to a huge number of factors shaping the process and product of construction. Based on the data of Rosstat and data from other authoritative sources, we can say that the general trends of the construction products market consist in guidelines for state support and investments in the development and import substitution of construction products that are problematic from a logistical point of view. It is very difficult to predict how these factors will affect the cost per square meter.

*Keywords:* crisis, residential building, building materials.

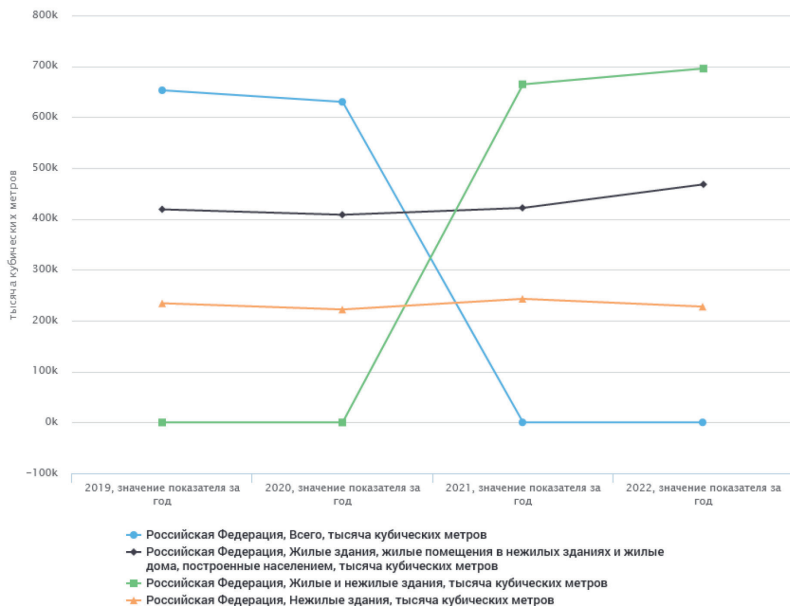
Строительная отрасль, наряду с промышленностью, торговлей и транспортом, занимает ведущие позиции в экономике России [1] но несмотря на это, можно сказать, что российское строительство



находится на перепутье. Нынешние экономические показатели свидетельствуют о негативной динамике, иллюстрируют кризис. Государство не однозначно проявляет свою позицию. С одной стороны, принимается Стратегия развития строительной отрасли и ЖКХ до 2030 года со значительным бюджетом и конструктивными посылами. С другой – шаги к тому, чтобы прямо сейчас свести к минимуму шансы застройщиков нормализовать положение дел, за счет выступлений против льготных ипотечных инструментов. Если правительство не хочет многократного усиления негативных тенденций в экономике, к которым приведет обвал в строительной сфере, а заботится об экономическом восстановлении и росте, равно как и о реальном обеспечении граждан доступным жильем, – у него нет другого выбора, кроме как поддержать отрасль.

В то же время, по данным Росстата, объемы ввода в жилищном строительстве в России в первой половине 2022 года увеличились на 44 % и составили около 52,6 млн кв. м (против 36,5 млн кв. м в 2021 году). Эти данные свидетельствуют о значительном росте активности в строительной отрасли жилья. Специалисты изучают несколько факторов, которые могут быть причиной данного повышения [2]. Основной прирост обеспечило частное домостроительство – объемы его ввода в январе – июне составили порядка 33 млн кв. м жилья, что на 62 % больше, чем за аналогичный период 2021 года. В секторе многоквартирных домов также наблюдалась положительная динамика – объемы ввода выросли на 22,4 % – 19,7 млн квадратных метров против 16,1 млн годом ранее. При этом впервые с начала года произошел спад на 8,1 % относительно июня 2021 года [3].

В соответствии с экспертными оценками, политическая обстановка в стране не повлияла на намерения девелоперов. Введение санкций привело к корректировке их деятельности, но не привело к отказу от реализации проектов. Операционный директор компании «Этажи Девелопмент» отмечает, что некоторые организации продолжают функционировать в полной мере, не меняя свою стратегию. Этим игрокам потребовалось время для определения своей тактики, но в целом это не сильно повлияло на планы реализации [4].



### Общий объем строительства введенных зданий в Российской Федерации с 2019 по 2022 годы

Если речь идет о компаниях, которые выпускают свой первый или один из первых проектов на рынок, то они замедлили работу над ними, даже если у них есть план строительства. Согласно статистике, в целом процесс ввода в эксплуатацию и запуска новых объектов продолжается. Причины остаются теми же: ограниченность рынка, поддержка со стороны государственных и финансовых институтов.

Согласно отчету Минпромторга России, в настоящее время примерно 4 % стройматериалов, используемых в строительной отрасли, являются импортными. Однако доля отечественных материалов в строительстве остается высокой. Это мнение разделяется и Национальным объединением строителей (НОСТРОЙ), которые отмечают, что большинство российских застройщиков могут найти альтернативные материалы с аналогичным качеством, найти новых поставщиков и пересмотреть логистику. Однако, доля

импорта в строительстве зависит от сегмента: в комфорт-классе она не превышает 10 %, но в «элитном» сегменте она значительно выше. Кроме того, имеется также параллельный импорт. Интересно, что азиатское строительное оборудование не уступает американскому и европейскому в технических характеристиках, поэтому многие застройщики рассматривают возможность использования строительных материалов из азиатских стран [5]. В свою очередь, это также стимулирует развитие отечественных производителей.

Представитель НОСТРОЙ утверждает [6], что отечественные строительные товары и товары от азиатских партнеров имеют возможность успешно конкурировать с европейскими аналогами и с течением времени способны заменить иностранные компании на российском рынке. Он также отмечает, что ни один строительный проект в стране не остановился из-за отсутствия материалов, и качество строительства не пострадало от этого. Некоторые логистические процессы стали более сложными, что повлияло на цены на оборудование и строительные материалы, используемые в строительстве.

Другие эксперты отмечают [7], что Россия уже почти десять лет находится в режиме импортозамещения, и строительная отрасль успешно приспосабливается к этим изменениям. Он считает, что государство всегда будет поддерживать строительную отрасль, так как она является значительной частью ВВП страны. Хотя на рынке строительных материалов могут возникнуть задержки, субсидированные ставки по ипотеке и госрегулирование отрасли будут способствовать стабильному спросу на новое жилье. Участники рынка согласны с тем, что приостановка деятельности некоторых иностранных компаний не окажет критического влияния на строительную отрасль, по крайней мере, в ближайшей перспективе. Например, в проектах связанных с инфраструктурным обеспечением объектов, таких как строительство дорог, превалирует отечественная строительная техника и технологии производства работ. Надо отметить, что иногда они даже опережают европейские, например, в случае с плавающими опалубками [7]. В области производства инженерного оборудования, в то же время, конечно еще наблюдаются сложности. Одним из таких проблемных моментов

можно назвать производство лифтов. В настоящее время эта проблема решается путем параллельного импорта и локального производства. Рост объемов заказов к отечественным производителям одновременно может быть рассмотрено как толчок к более активному развитию.

Стоимость стройматериалов в стране в среднем выросла на 8 % с начала года, а в годовом выражении цены увеличились на 6 %. Увеличение затрат на логистику и стройматериалы стало одной из причин. Согласно исследованию группы «Деловой профиль», индекс стоимости этих материалов постепенно увеличивается на 1 % в месяц в 2022 году. Единственное резкое изменение цены наблюдалось в марте для конструкций и деталей из черных металлов (+12,07 % к февралю), но уже в следующем месяце стоимость вернулась к своему среднему значению.

В июне были следующие средние цены: песок – 553,17 рублей за кубический метр, щебень – 2227 рублей за кубический метр, цемент – 6798 рублей за тонну, теплоизоляционные материалы – 5301 рублей за кубический метр, конструкции из черных металлов – 153 777 рублей за тонну. В настоящее время ситуация постепенно стабилизируется, и цены подвергаются корректировке. По данным Росстата [3], в июле стоимость строительных материалов в России снизилась на 2 %. Самым сильным образом подешевела металлочерепица – на 5,1 %, за ней следуют обрезные доски – минус 3,5 %, а цены на ламинат и линолеум снизились на 2,1–1,9 %. Красный кирпич и еврошифер подешевели на 1–0,7 %. Эксперты считают, что такая ситуация может привести к корректировке прогноза изменения цен на рынке жилой недвижимости, однако многое будет зависеть от сопутствующих факторов.

Судя по всему, в ближайшем будущем в строительной отрасли появятся более доступные отечественные аналоги строительных материалов, таких как кирпич, плитка, сухие смеси, герметики и другие, которые ранее зависели от импорта. Однако предсказать, насколько изменится стоимость квадратного метра, в настоящее время сложно, так как она определяется не только стоимостью материалов, но и другими факторами. В жилье комфортного и бизнес-класса в основном используются импортные материалы,

которые стали доступными благодаря параллельному импорту, но стоимость и время доставки увеличились. Это отразилось на стоимости жилья, которая сейчас остается завышенной. Несмотря на новые условия ипотеки, которые стимулируют спрос, уровень покупательской активности остается низким по сравнению с прошлыми годами.

### **Литература**

1. *Лихобабин В. К., Саксон М. Л., Разинкова О. А., Акмамбетова Н. М., Беззубикова М. А.* Основные проблемы в строительной отрасли, влияющие на экономическое развитие России и пути их решения // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 11–1. – С. 45–51; URL: <https://vael.ru/article/view?id=1894> (дата обращения: 01.11.2023).
2. *Чебанова С. А., Поляков В. Г., Ступницкий В. С.* Особенности организации строительной площадки в стесненных условиях городской застройки со сложными грунтами // Научные исследования высшей школы в области строительства и архитектуры. сб. ст. Междунар. практ. конф. Уфа: 2018. С. 135–137.
3. Росстат URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/jil\\_stroi\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/jil_stroi_2022.pdf) (дата обращения: 01.11.2023).
4. РБК URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/63201aae7a8aa91db9fec173> (дата обращения: 01.11.2023).
5. Недвижимость URL: <https://realty.rbc.ru/news/62c56c619a7947d94821432a> (дата обращения: 01.11.2023).
6. URL: <https://nsp.ru/33652-anton-gluskov-bez-stabilnogo-sprosa-mestnoe-proizvodstvo-razvivatsya-ne-budet> (дата обращения: 01.11.2023).
7. НООСТРОЙ Национальное объединение строителей URL: [https://nosstroy.ru/company/news/?COMP\\_ID=t\\_news&CUR\\_TAB=0&eid=31566](https://nosstroy.ru/company/news/?COMP_ID=t_news&CUR_TAB=0&eid=31566) (дата обращения: 01.11.2023).

**УДК 339.138**

*Виктор Михайлович Живулько,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
электротехнический университет «ЛЭТИ»  
им. В. И. Ульянова (Ленина))  
*E-mail: Hexadia@yandex.ru*

*Viktor Mikhailovich Zhivulko,*  
student  
(St. Petersburg State  
Electrotechnical University  
“LETI”)  
*E-mail: Hexadia@yandex.ru*

## **НАПРАВЛЕННАЯ КОММУНИКАЦИЯ В DIGITAL- ПРОДВИЖЕНИИ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ**

### **DIRECTED COMMUNICATION IN DIGITAL PROMOTION OF RESIDENTIAL COMPLEXES**

Выявления и сегментирования целевой аудитории, а также грамотно выстроенной стратегии коммуникации с потребителем в digital продвижении жилых комплексов приводит к эффективному использованию бюджета компании и выполнению задач рекламы. Рекламное сообщение, направленное на определенную группу целевой аудитории, воспринимается ею органично и дружелюбно. В статье рассказывается о причинах востребованности digital продвижения, важности предварительного анализа и построения стратегии, анализе и сегментировании целевой аудитории в сфере недвижимости. Освещаются изменения рекламного продвижения новостроек и их востребованность на примере города Москва, а также приводятся примеры удачных и провалившихся рекламных сообщений строительных компаний.

*Ключевые слова:* digital-продвижение, коммуникационная стратегия, целевая аудитория, новостройки, жилой комплекс.

Identifying and segmenting the target audience, as well as a well-structured communication strategy with consumers in the digital promotion of residential complexes leads to the effective use of the company's budget and the fulfillment of advertising objectives. An advertising message aimed at a specific target audience group is perceived organically and friendly. The article talks about the reasons for the demand for digital promotion, the importance of preliminary analysis and building a strategy, analysis and segmentation of the target audience in the real estate industry. Changes in the advertising promotion of new buildings and their demand are highlighted using the example of the city of Moscow, and examples of successful and failed advertising messages of construction companies are also given.

*Keywords:* digital promotion, communication strategy, target audience, new buildings, residential complex.

В настоящее время digital-продвижение является одним из важнейших и эффективных методов продвижения товара, услуги или бренда. При использовании digital инструментов у компании появляется множество способов осветить положительные свойства своего продукта, влиять на свою репутацию и имидж, точно воздействовать на потребителя.

Такой вид маркетинга является востребованным по нескольким причинам: во-первых, современные технологии и интернет позволяют достичь огромной аудитории в кратчайшие сроки. Через онлайн-платформы и социальные сети можно привлечь клиентов не только из своего региона, но и из разных стран мира. Это создает огромные возможности для расширения бизнеса и увеличения продаж. Во-вторых, digital методы продвижения обладают высокой степенью измеримости и контролируемости. С помощью аналитических инструментов можно отслеживать эффективность каждой рекламной кампании, определять наиболее эффективные каналы привлечения клиентов и экономическую эффективность инвестиций в рекламу.

Кроме того, digital методы продвижения позволяют проводить таргетированную и контекстную рекламу, направленную непосредственно на целевую аудиторию. Благодаря этому, объявления и контент показываются тем, кто действительно интересуется предлагаемыми товарами или услугами. Такой подход повышает вероятность конверсии и достижения поставленных целей.

Наконец, digital методы продвижения позволяют быть более гибкими и адаптивными. В случае необходимости, рекламные кампании и стратегии могут быстро изменяться и корректироваться в зависимости от результатов и реакции аудитории. Это помогает компаниям быть более конкурентоспособными и эффективными на рынке.

Ключевым аспектом этапа анализа перед продвижением любого объекта является выявление целевой аудитории и ее последующее сегментирование. От тщательного анализа портрета потребителя зависят практически все последующие действия. Невозможно продвигать жилищный объект, без учета особенностей и потребностей людей, которые будут там проживать.

Первоначально, исследование целевой аудитории позволяет определить ее демографические характеристики, семейное положение, доходы, образ жизни, привычки и прочее. Эти данные позволяют более точно определить потребности и предпочтения группы людей, которые могут заинтересоваться приобретением недвижимости в конкретном жилом комплексе. Понимание особенностей целевой аудитории дает понимание специфических требований, которые могут влиять на принятие решения о покупке. Например, молодые семьи могут быть заинтересованы в наличии детских площадок и зеленых зон в комплексе, а пожилые люди могут предпочитать наличие специализированной инфраструктуры и тихого месторасположения дома, вдали от автомагистралей.

На основе анализа и сегментирования целевой аудитории позволяет разработать соответствующие маркетинговые стратегии, направленные на привлечение потенциальных покупателей. Например, если целевой аудиторией являются молодые люди, активно использующие социальные сети, реклама через интернет и социальные платформы может быть наиболее эффективной стратегией.

Таким образом, исследование и понимание конкретной целевой аудитории является необходимым условием для успешного продвижения любого жилого комплекса. Только при учете этих факторов маркетинговая стратегия будет эффективна, она будет соответствовать ожиданиям потенциальных покупателей, появляться в том информационном поле, в котором они находятся и говорить на том же языке, что и они.

По словам Матвея Кондакова, генерального директора агентства «Mr Wulf» портала «Novostroy-SPb», при проработке стратегии коммуникации необходимо сопоставить особенности целевой аудитории с особенностями конкретного объекта. Выбор того или иного метода, креатива должен быть обоснован его целью и задачами. Если выбранный подход не работает, а такое бывает достаточно часто, то нужно найти то место, где была ошибка или же построить новую гипотезу.

В наше время, информационный век, технологии являются неотъемлемой частью жизни. Пример: концепция нового дома, где главной уникальностью являются технологии, в частности



подъезды с пандусом без ступеней. В большом количестве случаев, застройщики проводят довольно скудные первоначальные исследования или не проводят их вовсе, из-за чего у них отсутствует информация о реальной необходимости такого нововведения. В их глазах это выглядит как объект с новой «фишкой», а кому она нужна и нужна ли вообще их не интересует. В данном случае ориентация на уже имеющуюся аудиторию невозможна, людям незачем покупать квартиру в новом доме, только потому что там есть подъезды без ступеней. Необходимо выйти на новый сегмент. Обычно есть какой-то поверхностный слой, например, маломобильные граждане, но его зачастую недостаточно. Здесь включаются стратегические digital-инструменты: парсинг сервисы, аналитика яндекс метрики, тематические форумы и прочее. С тематического форума, где люди ищут и обсуждают покупку новой квартиры, появляется информация, что такие подъезды востребованы следующими группами: молодые семьи с колясками, родители-одиночки с колясками, маломобильные граждане, люди пенсионного возраста с проблемами со здоровьем, люди, занимающиеся бегом (по их мнению, даже если это не является правдой, ступеньки портят коленные суставы).

Для каждой из групп разрабатывается отдельная коммуникационная стратегия. В ней должны быть учтены особенности, предпочтения, жаргон и каналы коммуникации этих групп. Направленная точно на этих людей коммуникация в рамках маркетинговой стратегии принесет гораздо большую эффективность.

Любые нововведения, на которые направлено продвижение должны быть адресованы тем, кто в этом заинтересован. Также важен факт адаптации уже запущенной стратегии под текущую ситуацию. Запущенная неверно кампания не означает, что ничего работать не будет. Важно отслеживать и анализировать статистические показатели, и вносить правильные и своевременные корректировки.

За последние пять лет наблюдаются значительные изменения в рекламном продвижении новостроек. Развитие технологий, изменение поведения потребителей и конкуренция на рынке недвижимости способствовали эволюции подходов к маркетингу данной отрасли.

Одним из наиболее заметных изменений является активное использование цифровых инструментов и онлайн-платформ. Рекламные кампании стали более целенаправленными и персонализированными благодаря возможностям таргетирования рекламы в социальных сетях и поисковых системах. Это позволяет эффективно достигать целевой аудитории и предлагать им релевантную информацию о новостройках. Кроме того, в последние годы стало популярным использование виртуальной реальности и 3D-визуализации для презентации новостроек. Это позволяет потенциальным покупателям получить более полное представление о жилом комплексе и его потенциале, не выходя из дома. Такой подход помогает увеличить интерес к проекту и сэкономить время как для потребителей, так и для разработчиков. Еще в последние годы стало уделяться больше внимания контент-маркетингу в рекламном продвижении новостроек. Специализированные блоги, вебинары и видео-контент используются для информирования и привлечения потенциальных покупателей. Это помогает установить доверие и убедить потребителей в преимуществах продукта.

Таким образом, изменения в рекламном продвижении новостроек за последние пять лет неразрывно связаны с прогрессом технологий и изменением потребительского поведения. Эти изменения помогают улучшить качество коммуникации с потенциальными покупателями, расширить доступные каналы коммуникации и повысить эффективность продаж недвижимости.

По данным аналитики компании «Домклик», самым востребованным видом жилья в Москве являются многоквартирные новостройки, построенные после 2010 года.

Исследования, проведенные в 2022 году Мосгостата, также свидетельствуют о высокой востребованности новостроек в городе Москва. Ожидается, что спрос на жилую недвижимость в новых строениях будет сохраняться на высоком уровне в ближайшие годы. Статистические данные показывают, что за последние несколько лет спрос на жилье в новостройках увеличился на 15 % в сравнении с предыдущими периодами.

Приток новых жителей в Москву, а также стремительное развитие инфраструктуры города, способствуют постоянному росту

спроса на жилье. Согласно отчету Московского городского управления по строительству, в 2021 году было запущено в строительство более 150 новых объектов, что на 20 % превышает показатели предыдущего года.

Существенным фактором, влияющим на востребованность новостроек, является изменение пожеланий потребителей. Предпочтение отдается современным жилым комплексам с развитой инфраструктурой, включающей в себя детские сады, школы, спортивные площадки и зоны отдыха. Это видно из статистики продаж, где более 70 % предпочтений покупателей приходится именно на такие объекты.

Следовательно, анализ данных «Домклик» и «Мосгорстат» подтверждает стабильный и высокий спрос на новостройки в Москве. Это создает острую необходимость стратегически направленной маркетинговой стратегии для новых жилых площадей.

Правильно подобранное рекламное сообщение можно увидеть у компании «Legenda», где она продвигает мастер-спальни в своих проектах. Это отдельная сегментированная коммуникация, направленная на родителей и людей, желающих иметь отдельное спокойное и комфортное место в квартире. Студентам и пенсионерам скорее всего не нужно такое удобство, и компания это понимает. Она подходит к своим проектам не как к очередным жилым площадям, а создает уникальность, выявляет ту аудиторию, у которой эта уникальность востребована и преподносит им готовый вариант как преимущество.

Другим ярким примером является застройщик «Вопана» и его подход к позиционированию проектов. Компания выводит на макеты рациональные и эмоциональные преимущества, с четким пониманием кто является жильцом ее домов. Это открытые и активные люди, с творческим и креативным мышлением. Им важны хорошие соседи, обустроенная территория и близость к местам контакта. Поэтому на сайте проекта компания рассказывает о близости театров к дому и о возможных маршрутах для них. Эти люди любят новое и современное, и компания говорит о наличии теплых водяных полов в квартирах. Возможность получить вдохновение и уединение в уютных садах во дворе, или пойти в места

отдыха, общения и прогулок. Все эти сообщения адресуются людям, которым это важно и преподносится в соответствующем графическом стиле.

Как неудачный пример можно отметить вирусный видеоролик компании «Эталон». В видео сотрудники отдела продаж поют песню. Клип оформлен в вызывающем стиле, а слова песни провокационные. Подход к рекламе действительно креативный, однако, как выяснилось позднее по данным самой «Эталон», аудитория не поняла, на что направлен текст сообщения. Эта рекламная кампания явно сработала на имидж и узнаваемость компании, но из-за того, что изначально она была направлено совсем на другое ее можно назвать неудачной. Видеоролик не содержал никакого смысла, аудитория не поняла посыл.

Итак, исходя из вышесказанного следует заключить, что рынок недвижимости растет, предложение перерастает спрос, и на этом фоне идет большая конкурентная борьба за потребителя. В таких условиях тщательный предварительный анализ, сегментирование аудитории и использования digital методов продвижения для жилых комплексов может принести высокую эффективность рекламных кампаний для застройщиков.

### **Литература**

1. Бизнес – это война, и в рекламе идет жесткая борьба за клиента / [Электронный ресурс] // Novostroy-Spb.ru : [сайт]. – URL: [https://www.novostroy-spb.ru/intervyu/biznes\\_eto\\_voyna?ysclid=lo8ohoezfh435088222](https://www.novostroy-spb.ru/intervyu/biznes_eto_voyna?ysclid=lo8ohoezfh435088222) (дата обращения: 30.10.2023).
2. Самые популярные типы многоквартирных домов в Москве / [Электронный ресурс] // Домклик : [сайт]. – URL: <https://blog.domclick.ru/novosti/post/analitiki-domklik-nazvali-samye-populyarnye-tipy-mnogokvartirnyh-domov-v-moskve> (дата обращения: 28.10.2023).
3. Отчет Мосгорстата о спросе на жилье в Москве, 2022 год. / [Электронный ресурс] // Мосгорстат : [сайт]. – URL: <https://77.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 29.10.2023).
4. [Электронный ресурс] // LEGENDA : [сайт]. – URL: <https://flats.legendadom.ru/> (дата обращения: 30.10.2023).
5. [Электронный ресурс] // bonava : [сайт]. – URL: <https://www.bonava.ru/> (дата обращения: 31.10.2023).

**УДК 005.4**

*Мария Владимировна Золотова,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: zolotovamachadal@yandex.ru*

*Maria Vladimirovna Zolotova,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: zolotovamachadal@yandex.ru*

## **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **INFLUENCE OF INFORMATION MODELING TECHNOLOGY ON THE DEVELOPMENT STRATEGY OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION**

Внедрение цифровых технологий в процесс создания объектов капитального строительства (технологий информационного моделирования, Building Information Modeling) является ключевым элементом развития современной строительной сферы. В статье рассматриваются преимущества внедрения BIM-технологий в процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий. Особое внимание уделяется технологическим инновациям, методам управления данными, а также влиянию BIM на повышение эффективности, сокращение издержек и улучшение качества строительных проектов. Кроме того, в статье рассматриваются этапы разработки стратегии развития строительной организации в контексте внедрения ТИМ (BIM).

*Ключевые слова:* ТИМ, BIM, инновация, строительная сфера, государственная поддержка, разработка стратегии.

The introduction of digital technologies in the process of creating capital construction projects (information modeling technologies, Building Information Modeling) is a key element in the development of the modern construction industry. The article discusses the advantages of introducing BIM technologies into the processes of design, construction and operation of buildings. Particular attention is paid to technological innovation, data management techniques, and the impact of BIM on increasing efficiency, reducing costs and improving the quality of construction projects. In addition, the article discusses the stages of developing a development strategy for a construction organization in the context of the implementation of BIM.

*Keywords:* TIM, BIM, innovation, construction industry, government support, strategy development.

На сегодняшний день строительная сфера находится на пороге цифровой трансформации благодаря внедрению технологии

информационного моделирования (BIM-технологий), затрагивающей все этапы жизненного цикла объекта капитального строительства [1]. Это технологическое революционное изменение требует переосмысления роли и направлений деятельности различных субъектов строительной сферы, в том числе при разработке стратегии развития конкретных организаций.

О применении в РФ инновационных технологий в строительстве [2] впервые было озвучено в 2014 г. на Заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России.

Государственная поддержка такого рода технологических инноваций в строительной сфере предоставляет ряд существенных преимуществ в силу следующих причин [1, 2, 4, 5, 6]:

**1. Стимулирование инноваций.** Государственная поддержка может стимулировать инновации в сфере строительства и проектирования, что способствует повышению эффективности и качества работ. Такие инновации включают в себя использование новых материалов, более эффективных методов строительства, а также улучшенные системы управления проектами и безопасности на стройплощадке, может способствовать росту экономики и созданию новых рабочих мест в данной сфере. Это важный аспект для развития как самой строительной сферы, так и обеспечения устойчивого развития общества.

**2. Стандартизация и качество.** Государственные инициативы могут сыграть важную роль в разработке стандартов и нормативов для BIM-технологий, а государственные меры могут помочь ускорить принятие BIM-технологий в отрасли, улучшить качество проектирования и строительства, а также снизить издержки на многих этапах жизненного цикла зданий. В рис. 1 представлены цели и задачи различных субъектов строительной сферы по созданию стандартов и нормативов.

Государство может внедрить обязательные нормы и стандарты, требуя от организаций строительной сферы обязательного использования BIM при разработке проектов. При этом, сама эффективность данного процесса зависит от уровня государственной поддержки таких инициатив.

**3. Конкуренентоспособность.** Страны, активно внедряющие BIM-технологии, могут стать более конкурентоспособными на мировом рынке строительных услуг.

**4. Цифровое наследие.** Использование BIM-технологий может содействовать созданию цифрового наследия строительных объектов, что облегчает их управление и обслуживание в будущем.

Государство может внедрить обязательные нормы и стандарты, требуя от организаций строительной сферы обязательного использования BIM при разработке проектов. При этом, сама эффективность данного процесса зависит от уровня государственной поддержки таких инициатив.

**5. Конкуренентоспособность.** Страны, активно внедряющие BIM-технологии, могут стать более конкурентоспособными на мировом рынке строительных услуг.

**6. Цифровое наследие.** Использование BIM-технологий может содействовать созданию цифрового наследия строительных объектов, что облегчает их управление и обслуживание в будущем.

**7. Оптимизация процессов проектирования, строительства и эксплуатации.** BIM-технологии позволяют более точно оценить затраты на материалы и труд, это приводит к сокращению времени и затрат, что помогает в планировании бюджета. Благодаря улучшенной координации можно избежать конфликтов и противоречий на ранних стадиях проектирования, так как при наличии ясной и доступной модели, участники проекта могут быстро понимать и обсуждать детали, что ускоряет процесс принятия решений; можно быстро вносить изменения в модель, тем самым сократить время проектирования. BIM-технологии обеспечивают единое хранилище данных, что позволяет легко обмениваться информацией между архитекторами, инженерами, строителями и другими заинтересованными сторонами.

Благодаря точной модели, работа на стройплощадке становится эффективнее, а эксплуатация объекта становится более предсказуемой и удобной.

#### Правительственные органы

- **Задачи:** определение правового статуса обязательного применения BIM в строительстве. Предоставление финансовой поддержки (налоговые льготы, гранты или субсидии)
- **Цель:** обеспечить единые и четкие правила использования BIM в строительной индустрии, для улучшения процессов проектирования, строительства и эксплуатации зданий.
- Правительственные органы *выделяют средства* и оказывают финансовую поддержку для разработки стандартов BIM, особенно если BIM считается ключевой составляющей стратегий современного строительства и инфраструктурного развития.

#### Профессиональные ассоциации и организации

- **Задачи:** представление интересов проектировщиков, инженеров, архитекторов и других участников отрасли; активное участие в создании стандартов; обеспечение опытом и экспертизой.
- Организации, связанные с инженерными и строительными профессиями, *могут финансировать* создание и совершенствование стандартов BIM

#### Производители программного обеспечения, промышленные и технологические компании

- **Задачи:** разработка программного обеспечения для BIM, отслеживание стандартов и предоставление решений, соответствующих этим стандартам
- Производители программного обеспечения и оборудования для BIM, *могут вкладывать средства* в разработку стандартов, чтобы сделать свои продукты совместимыми и способствовать росту рынка BIM.

#### Учебные и образовательные учреждения, университеты и исследовательские организации

- **Задачи:** подготовка специалистов и разработка учебных программ, соответствующих стандартам BIM

Рис. 1. Направления деятельности субъектов строительной сферы при внедрении BIM

8. **Экономические выгоды.** Внедрение BIM-технологий может экономить средства при реализации инвестиционных проектов за счет средств федерального бюджета и повысить их эффективность (рис. 2).





Рис. 2. Организационно-экономические выгоды от внедрения BIM-технологий

Примером экономических выгод внедрения BIM-технологий в данном контексте является [6]:

- **Сокращение затрат на проектирование.** С использованием BIM-технологий можно более точно и детально разработать проект строительства, что позволяет снизить затраты на разработку проектной документации.

- **Лучшее управление ресурсами.** BIM-технологии помогают более эффективно распределять ресурсы, такие как материалы и рабочая сила, что приводит к снижению издержек на стройматериалы и оптимизации затрат на рабочую силу.

- **Снижение риска ошибок.** Благодаря детальной визуализации и глубокому анализу данных в BIM, можно заранее выявить конфликты и ошибки в проектировании, что сокращает расходы на их устранение на стадии строительства.

- **Сокращение времени строительства.** Более точное планирование и согласование чертежей с различными участниками проекта (архитекторами, инженерами, подрядчиками) позволяют сократить временные затраты и стоимость проекта на всех стадиях его жизненного цикла.

- **Оптимизация операционных расходов.** После завершения строительства, BIM-технологии продолжают приносить экономические выгоды, за счет эффективного управления объектом капитального строительства, что снижает его операционные расходы.

Таким образом, государственная поддержка внедрения BIM-технологий может иметь долгосрочные положительные последствия для национальной экономики и сферы строительства, способствуя современному и эффективному развитию этой отрасли.

Строительная сфера России играет важную роль в национальной экономике, а внедрение BIM-технологий в этой области имеет потенциал значительно усилить ее вклад.



Рис. 3. Влияние BIM-технологий на развитие национальной экономики России

На рис. 2 тезисное отображение некоторых факторов, подтверждающих значение BIM-технологий, применяемых в строительной сфере, для развития национальной экономики России [2, 6]:

- **Экономический рост.** Строительство и недвижимость являются движущей силой экономического роста. Внедрение BIM может повысить производительность, снизить затраты и сократить сроки строительства, что способствует экономическому развитию.

- **Инфраструктурные проекты.** Россия активно развивает инфраструктурные проекты, такие как строительство транспортных магистралей, аэропортов и энергетических объектов. BIM может помочь эффективно управлять такими масштабными проектами.

- **Улучшение качества строительства.** BIM позволяет более точно моделировать и контролировать строительные процессы, что способствует повышению качества строительных объектов.

- **Экологическая устойчивость.** BIM может быть использован для разработки проектов, направленных на устойчивое развитие национальной экономики.

- **Создание рабочих мест.** В строительстве и сопряженных отраслях и сферах деятельности появятся новые высокотехнологичные рабочие места, что в дальнейшем способствует снижению безработицы и повышению социальной стабильности. В обществе

- **Содействие технологическому прогрессу.** Внедрение BIM стимулирует развитие информационных технологий и дальнейшую цифровую трансформацию строительства.

Вместе с тем, рассматривая перспективы от внедрения BIM-технологий в современной строительной сфере и, включая адаптацию соответствующих технологий и программного обеспечения, не стоит забывать о том, что, организации могут столкнуться и с существенными проблемами. Ответственность за негативные последствия лежит непосредственно на строительной организации, которая осуществляет переход на BIM-технологии. Проблемы могут возникнуть, во-первых, в процессе обучения персонала; во-вторых, в разработке процедур работы с BIM-технологиями; в-третьих, в определении индивидуальной методологии работы с инвестиционными проектами, в результате координации взаимодействия между участниками проекта, организации строительного производства и принятия управленческих решений. Кроме того, информация, содержащаяся в BIM может носить конфиденциальный характер и подлежать разглашению. Все это подчеркивает важность создания подходящей культуры инноваций и непрерывной работы в процессе внедрения BIM-технологий. Устранение этих препятствий требует применения стратегического подхода к цифровой трансформации строительной сферы как со стороны государства, так и со стороны отдельной организации.

**Разработка стратегии развития строительной организации при внедрении BIM-технологий должна состоять из следующих этапов:**

**Этап 1. Анализ текущего положения**

Первым шагом при разработке стратегии развития при внедрении BIM-технологий является анализ текущего положения организации. Это включает в себя оценку имеющихся ресурсов и текущих бизнес-процессов. Важность данного этапа заключается в том, что его результатом является создание детальной карты те-

кущего состояния, включая индивидуальные потребности и возможности организации.

### **Этап 2. Определение целей и ценностей**

Далее следует определить ясные цели и ценности организации при внедрении BIM-технологий. При этом важно, чтобы цели отражали индивидуальные потребности и миссию организации.

### **Этап 3. Адаптация процессов**

После установления целей, необходимо индивидуальным образом адаптировать бизнес-процессы под внедрение BIM. Это включает в себя изменения в методах проектирования, взаимодействия с заказчиками и поставщиками, а также в обучении сотрудников. Важно учитывать особенности организации для эффективной адаптации. Необходимо продумать систему защиты данных, потому что с увеличением цифровой информации возрастает и риск утечки и нарушения безопасности данных.

### **Этап 4. Обучение и развитие персонала**

Сотрудники могут сопротивляться изменениям и новым технологиям. Поэтому необходимо создавать индивидуализированные программы обучения для персонала, чтобы обеспечить им необходимые навыки для работы с BIM-технологиями.

### **Этап 5. Оценка и коррекция**

Должен быть организован регулярный мониторинг и корректировка стратегии развития в зависимости от состояния и вызовов внешней и внутренней среды организации.

Сценарии развития стратегии строительной организации при внедрении BIM-технологий могут отличаться в зависимости от ее миссии, но, как правило, основные цели и задачи остаются неизменными.

### **Пример разработки стратегии развития строительной организации в контексте внедрения BIM:**

*Цель:* Повышение эффективности, качества и конкурентоспособности организации в условиях внедрения BIM.

#### *Шаг 1: Анализ текущего положения*

- Оценка текущего уровня компетенции в BIM-технологиях среди сотрудников.

- Инвентаризация доступных технических ресурсов и программного обеспечения.

- Идентификация проектов, на которых можно внедрить BIM.

*Шаг 2: Определение целей и ценностей*

- Ценности: качество, инновации, клиентоориентированность.
- Цели: снижение затрат на проектирование и строительство, сокращение сроков выполнения проектов, улучшение взаимодействия с заказчиками.

*Шаг 3: Адаптация процессов*

- Разработка процессов, включая использование BIM-технологий в проектировании и управлении стройплощадкой.

- Обучение сотрудников BIM.

- Создание структуры для совместной работы и обмена данными с заказчиками и подрядчиками.

*Шаг 4: Обучение и развитие персонала*

- Проведение обучения сотрудников BIM, включая сертификацию.

- Организация регулярных мастер-классов и обмена опытом.

- Назначение ответственных лиц, отвечающих за BIM в организации.

*Шаг 5: Оценка и коррекция*

- Регулярное отслеживание процессов и результатов.

- Сбор обратной связи от сотрудников, заказчиков и подрядчиков.

- Коррекция стратегии на основе полученных данных.

Процесс внедрения BIM-технологий не имеет конечной точки, что обусловлено постоянным развитием технологий и методологий, используемых в строительной сфере. Организации, стремящиеся занимать лидерские позиции, должны постоянно адаптироваться во внешней среде и совершенствовать свои подходы к информационному моделированию. В результате, BIM может стать ключевым элементом успеха и долгосрочной устойчивости в строительной сфере.

Таким образом, внедрение технологии информационного моделирования в строительной сфере представляет собой стратегически важный шаг, который открывает перед организацией новые

горизонты и возможности, а главное – повышает эффективность производственного процесса. В свою очередь, стратегия развития строительной организации при внедрении BIM-технологий ориентирована на достижение целей и ценностей в условиях быстро меняющейся строительной сферы.

### Литература

1. *Лушиков А. С.* Проблемы проектирования инвестиционно-строительных проектов на современном этапе [Текст] // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 3 (56). – С. 279–288.
2. О применении инновационных технологий в строительстве [Электронный ресурс] : URL : <http://government.ru/news/10883/> (дата обращения 01.10.2023).
3. Решения по итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России [Электронный ресурс] : URL : <http://government.ru/orders/selection/401/11022/> (дата обращения 01.10.2023).
4. *Токунова Г. Ф.* Состояние и перспективы развития строительной сферы в России [Текст] // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8 (133). – С. 247–250.
5. *Федоров А. Б., Вайтиева В. А.* BIM-технологии в мечтах и в действительности [Текст] // Актуальные проблемы военно-научных исследований. – 2020. – № S8 (9). – С. 107–121.
6. *Шамсутдинова А. Р.* Оценка экономической эффективности проекта с учетом всех стадий жизненного цикла объекта капитального строительства [Текст] / BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: Материалы V Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А. А. Семенова. – СПб.: СПбГАСУ, 2022. – С. 96–102.

УДК 659

*Александр Дмитриевич Колдунов,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
электротехнический университет «ЛЭТИ»)  
E-mail: *adkoldunov@stud.etu.ru*

*Alexander Dmitrievich Koldunov,*  
student  
(Saint Petersburg Electrotechnical  
University "LETI")  
E-mail: *adkoldunov@stud.etu.ru*

**КРИЗИСНЫЕ СИТУАЦИИ В СФЕРЕ  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА: РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ  
В УРЕГУЛИРОВАНИИ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ**

**CRISIS SITUATIONS IN THE FIELD  
OF URBAN PLANNING: THE ROLE AND SIGNIFICANCE  
OF STRATEGIC COMMUNICATIONS  
IN RESOLVING CONFLICT SITUATIONS**

Строительный рынок, подобно другим отраслям бизнеса, подвержен кризисным ситуациям и рискам. Важным аспектом для строительных компаний является разработка антикризисных коммуникаций, мер и стратегий реагирования на потенциальные кризисные ситуации. В научной статье произведено исследование характерных особенностей кризисных коммуникаций в строительной отрасли. Автор рассматривает субъекты строительного рынка, проводит классификацию рисков и кризисных ситуаций, с которыми сталкиваются строительные компании. Статья также предоставляет обзор стратегий и технологий реагирования на кризисы в контексте конкретных ситуаций в строительной отрасли. Исследование вносит новый вклад в понимание роли стратегических коммуникаций в сфере градостроительства, предоставляя аналитический обзор актуальных методов и рекомендаций для разрешения конфликтов.

*Ключевые слова:* кризисные ситуации, стратегические коммуникации, антикризисный PR, градостроительство, роль коммуникаций, урегулирование конфликтов, реклама и связи с общественностью, кризисное управление.

The construction market, like other business sectors, is subject to crisis situations and risks. An important aspect for construction companies is the development of anti-crisis communications, measures and strategies to respond to potential crisis situations. The scientific article investigates the characteristic features of crisis communications in the construction industry. The author examines the subjects of the construction market, classifies risks and crisis situations faced by construction companies. The article also provides an overview of crisis response strategies and technologies in the context of specific situations in the construction industry. The study makes a new contribution to understanding the role of strategic communications in ur-

ban planning by providing an analytical overview of current methods and recommendations for conflict resolution.

*Keywords:* crisis situations, strategic communications, anti-crisis PR, urban planning, the role of communications, resolving conflicts, advertising and public relations, crisis management.

В контексте современной динамично развивающейся экономической среды и изменчивых рыночных условий, понимание сущности кризисных ситуаций является ключевым аспектом для эффективного кризисного реагирования в организации. Разнообразие определений кризисных ситуаций, представленных различными авторами и исследователями, подчеркивает сложность и многогранность этого явления. Рассмотрим несколько из них, чтобы получить более полное представление о сути кризисных ситуаций.

А. Н. Ревенков определяет кризисную ситуацию как переломный пункт в развивающейся смене событий и действий, ситуация, при которой большое значение играет неотложность, срочность действий. Она представляет угрозу целям и ценностям, привносит неопределенность в оценку ситуации и в разработку стратегии деятельности фирмы, снижает контроль над событиями и их влиянием; сокращает время реакции до минимума, вызывает неопределенность у участников, отличается дефицитом информации; содержит события, которые нередко создают условия для достижения успеха [1; с. 22].

А. Э. Федорова и Ю. А. Токарева идентифицируют кризисную ситуацию как любое отклонение от привычного режима функционирования системы или отдельного ее элемента, вызывающее стрессовые реакции персонала и характеризующееся необходимостью принятия нестандартных решений, мобилизации профессионально-личностного потенциала и наличием как отрицательных, так и положительных последствий [2; с. 4].

Аста Валацкене и Рута Вирбицкайте интерпретируют кризисную ситуацию как ситуацию, характеризующуюся значительными негативными изменениями в компании, которые стимулируют персонал компании применять процесс и инструменты антикризисной коммуникации, а также формировать новые операции с целью обвещения и гарантии успеха дальнейшей деятельности [3; с. 321].



Из представленных определений кризисных ситуаций, сформулированных различными авторами и исследователями, становится ясно, что кризисные ситуации представляют собой сложное явление, которое включает в себя различные аспекты. Они могут возникать в контексте изменчивых рыночных условий, непредвиденных событий и требовать нестандартных решений, применения стратегических коммуникаций и мобилизации ресурсов.

### **Теоретические аспекты рассмотрения субъектов рынка градостроительства**

Прежде чем углубиться в теоретический анализ, необходимо определить, кто относится к субъектам рынка градостроения.

Субъектами рынка градостроительства могут быть различные участники, играющие важную роль в процессе планирования, развития и строительства городов. Важно выделить следующие основные субъекты:

Государственные органы и органы местного самоуправления: Государственные органы, включая министерства и ведомства, а также муниципалитеты и городские власти, играют решающую роль в регулировании градостроительства. Государственные органы и органы местного самоуправления играют важную и регулирующую роль на рынке градостроительства. Роль и функции государственных органов и органов местного самоуправления:

- Установление норм и правил. Государственные органы разрабатывают и внедряют законы, нормы и правила, регулирующие градостроительство. Эти нормативы определяют, какие типы объектов можно строить, где и как это можно делать.

- Планирование. Они участвуют в разработке генеральных планов и зонировании территорий, определяя, какие участки земли могут быть использованы для различных целей, таких как жилые, коммерческие и инфраструктурные объекты.

- Инфраструктура. Государство финансирует и строит инфраструктуру, такую как дороги, водоснабжение, электроснабжение и общественные службы, которые необходимы для городской среды.

- Регулирование строительства. Контролируют процессы строительства, включая выдачу разрешений, инспекции и над-

зор за стройками, а также контроль за соблюдением строительных стандартов.

**Частные строительные компании.** Частные компании, включая застройщиков, архитектурные бюро, инженерные фирмы и строительные подрядчики, ответственны за разработку и реализацию проектов градостроительства. Они строят жилые и коммерческие объекты, инфраструктуру и другие строительные проекты. Роль и функции:

- **Разработка проектов.** Частные застройщики разрабатывают проекты строительства, включая жилые и коммерческие объекты, инфраструктуру и другие городские объекты.

- **Финансирование.** Они обеспечивают финансирование для градостроительных проектов, включая привлечение инвесторов и кредитов.

- **Строительство и развитие.** Частные застройщики отвечают за строительство и развитие объектов. Это включает в себя выполнение строительных работ, управление проектами и внедрение инновационных технологий.

- **Продажа недвижимости.** Основной целью застройщиков является продажа недвижимости. Они могут продавать объекты как физическим лицам, так и корпоративным клиентам.

**Потенциальные покупатели.** Лица, которые могут приобрести недвижимость или инвестировать в недвижимость. Они представляют собой субъекты, которые проявляют интерес к покупке жилых, коммерческих объектов на рынке градостроительства, но еще не совершили конкретную сделку. Роль и функции:

- **Формирование спроса.** Потенциальные покупатели определяют спрос на недвижимость, выражая свои потребности и интересы при выборе жилья, коммерческих объектов и других недвижимых активов.

- **Формирование предпочтений.** Их выборы и предпочтения влияют на популярность различных типов жилья, архитектурных решений и местоположения объектов.

- **Инвестирование.** Некоторые потенциальные покупатели используют недвижимость как форму инвестиций, влияя на рынок и ценовую динамику.

Общественные организации. Как субъекты рынка градостроительства, представляют собой некоммерческие организации, деятельность которых направлена на защиту интересов общества в контексте градостроительных процессов. Они могут быть разнообразными по своей специализации и целям, но их общая роль заключается в следующем:

- **Защита интересов общества.** Общественные организации стремятся представлять интересы граждан, жителей районов и сообществ в градостроительных вопросах. Они могут выступать в защиту прав и потребностей общества, особенно когда решения, принимаемые частными застройщиками или государственными органами, могут повлиять на жизнь и благополучие граждан.

- **Защита экологии.** Многие общественные организации следят за воздействием градостроительных проектов на окружающую среду. Они могут поднимать вопросы экологической устойчивости и требовать соблюдения экологических норм и стандартов.

- **Участие в общественных диалогах.** Общественные организации активно участвуют в общественных диалогах и обсуждении градостроительных проектов. Они способствуют привлечению мнений граждан и созданию открытого и прозрачного процесса принятия решений.

- **Социальная ответственность.** Многие общественные организации выступают за устойчивое градостроительство и социальную ответственность застройщиков и государственных органов.

**Средства массовой информации.** СМИ как субъекты рынка градостроительства представляют различные новостные и информационные органы, такие как газеты, журналы, телевизионные и радиостанции, онлайн-порталы, агентства новостей и другие медиа-ресурсы.

- **Информирование.** СМИ играют важную роль в отслеживании и распространении информации о градостроительных проектах и событиях. Они могут стать источниками обнародования проблем и конфликтов, связанных с градостроительством.

- **Анализ и комментарии.** СМИ могут предоставлять аналитические материалы и комментарии экспертов о текущих событиях и тенденциях в градостроительстве. Это помогает читателям и зрителям лучше понимать сложные вопросы и тренды.

- Обнародование общественных мнений. СМИ могут служить платформой для обсуждения и выражения общественных мнений о градостроительных проектах. Они могут организовывать дискуссии, опросы и публикации мнений жителей.

Определив субъекты рынка градостроительства, стоит отметить, что каждый из них играет важную роль в формировании и регулировании этой сферы. Важно отметить, что иногда при их взаимодействии могут возникать различные кризисные ситуации, которые в свою очередь требуют адекватного реагирования и регулирования.

### **Факторы возникновения кризисных ситуаций**

Для более глубокого понимания кризисных ситуаций в сфере градостроительства важно рассмотреть факторы, которые могут стать предпосылками возникновения кризисных ситуаций.

Галичкина М. А. под факторами кризисной ситуации в строительной отрасли понимает событие, определенное состояние, или проанализированную закономерную тенденцию, которые говорят о наступлении кризиса. В организациях строительной отрасли такими факторами могут быть:

- снижение уровня (качества) услуг;
- нарушение технологии предоставления данных услуг;
- устаревание технической базы знаний;
- финансовые проблемы;
- финансовые просчеты;
- совокупное положение всей экономики;
- низкая квалификация персонала [4; с. 82]

Предпосылки возникновения кризисных ситуаций на рынке градостроительства могут быть разнообразными и могут зависеть от множества факторов. Вот некоторые из наиболее значимых предпосылок, с подробной характеристикой каждой из них:

Экономические факторы:

- Экономический спад: Экономические рецессии могут снижать спрос на недвижимость и инвестиции в градостроительные проекты, что может привести к финансовым трудностям для застройщиков.

- Инфляция: Рост цен на стройматериалы и рабочую силу может привести к увеличению стоимости строительства и уменьшению прибыли застройщиков.

Политические факторы:

- Изменения в законодательстве: Новые законы и нормативы могут повлечь за собой дополнительные требования и расходы для застройщиков, что может вызвать кризисные ситуации.

- Политическая нестабильность: Политические кризисы и нестабильность могут замедлить процессы решения важных градостроительных вопросов.

Социокультурные факторы:

- Общественное недовольство: Протесты общественности, связанные с определенными градостроительными проектами (например, высотными зданиями, изменениями в инфраструктуре), могут вызвать кризисные ситуации.

- Демографические изменения: Изменения в численности населения и его потребностях могут повлиять на спрос на различные типы жилья и городские услуги.

Технические факторы:

- Технические проблемы: Непредвиденные технические проблемы при строительстве (например, обрушение строительных конструкций, геологические аномалии) могут вызвать кризис.

- Инфраструктурные неполадки: Отказы в инфраструктуре, такие как электроснабжение или водоснабжение, могут создать чрезвычайные ситуации.

Экологические факторы:

- Экологические катастрофы: Природные бедствия, такие как наводнения, землетрясения, лесные пожары, могут негативно повлиять на градостроительные проекты и вызвать кризис.

- Экологические ограничения: Соблюдение экологических норм и ограничений может потребовать дополнительных затрат и усилий от застройщиков.

Финансовые факторы:

- Финансовые трудности застройщиков: Перерасход бюджета проекта, задолженности и финансовые трудности компаний-застройщиков могут привести к задержкам и прекращению строительства.

- Отсутствие финансирования: Недостаток финансирования со стороны инвесторов или банков может вызвать финансовый кризис.

### **Типология кризисных ситуаций в градостроительстве**

В градостроительстве, как и в других областях, могут возникать различные кризисные ситуации, которые могут серьезно повлиять на развитие и функционирование городов и населенных пунктов. Ниже представлена типология кризисных ситуаций в градостроительстве с детальной характеристикой:

#### **Экономические кризисы:**

- Финансовые кризисы в строительстве.
- Отсутствие инвестиций и финансирования проектов.
- Инфляционные давления на строительные затраты.

#### **Политические и законодательные кризисы:**

- Изменения в законодательстве и правилах градостроительства.
- Политические конфликты, влияющие на решения и процессы в градостроительстве.

#### **Социокультурные кризисы:**

- Общественные протесты и конфликты вокруг градостроительных проектов.
- Недовольство жителей районов изменениями в городской среде.

#### **Технические кризисы:**

- Инциденты на стройплощадке, такие как аварии или аварии.
- Проблемы с качеством строительных работ.

#### **Экологические кризисы:**

- Экологические катастрофы, влияющие на градостроительные проекты.
- Нарушение экологических стандартов и норм.

#### **Финансовые кризисы:**

- Банкротство строительных компаний.
- Отсутствие доступных кредитов и финансирования проектов.

#### **Инфраструктурные кризисы:**

- Отказы в инфраструктуре, такие как электроснабжение или водоснабжение.
- Проблемы с транспортной и коммунальной инфраструктурой.

### **Социальные кризисы:**

- Проблемы с доступностью жилья для населения.
- Демографические изменения

### **Влияние кризисных ситуаций на взаимоотношения между субъектами рынка градостроительства**

Кризисные ситуации имеют значительное влияние на взаимоотношения между субъектами рынка градостроительства, такими как застройщики, инвесторы, государственные органы, подрядчики, архитекторы, жители и другие участники. Воздействие кризисов может быть, как отрицательным, так и положительным, в зависимости от способа реагирования. Ниже приведены основные аспекты влияния кризисных ситуаций на взаимоотношения между субъектами рынка градостроительства:

#### **Усиление конфликтов и напряженности:**

Кризисы, такие как финансовые рецессии или экологические катастрофы, могут увеличивать конкуренцию и конфликты между субъектами рынка. Застройщики могут столкнуться с проблемами в привлечении инвестиций, архитекторы и подрядчики – с уменьшением заказов, что может вызвать напряженность в отношениях.

#### **Сокращение инвестиций и финансирования:**

В период экономических кризисов инвесторы и банки могут стать более осторожными в выделении средств на строительные проекты. Это может привести к ухудшению финансовых условий и снижению объемов строительства.

#### **Изменение потребительских предпочтений:**

Во времена кризисов потребители могут стать более осмотрительными и избирательными, что требует адаптации застройщиков и архитекторов к изменениям в потребительских предпочтениях.

#### **Рост регуляторных изменений:**

В ответ на кризисы государственные органы могут ужесточать регуляторную политику в сфере градостроительства, что требует больше согласований и изменений в проектах.

#### **Неопределенность и риск:**

Кризисы вносят неопределенность и риск в процессы градостроительства, что может усложнить взаимодействие между субъектами и увеличить сложность принятия решений.

### **Возможности для инноваций:**

Кризисы могут стимулировать инновации и новые подходы в градостроительстве. Субъекты рынка могут искать более эффективные и устойчивые решения.

### **Сотрудничество и партнерства:**

В некоторых случаях кризисы могут способствовать ближне-му сотрудничеству между субъектами рынка, так как объединение усилий может быть более выгодным для преодоления сложностей.

### **Социальные и экологические аспекты:**

Кризисы могут усилить внимание к социальным и экологическим вопросам в градостроительстве, что требует более ответственного и устойчивого подхода со стороны субъектов.

В целом, кризисы оказывают существенное влияние на взаимоотношения между субъектами рынка градостроительства, и эффективное управление этим воздействием требует гибкости, адаптации и стратегического подхода.

## **Роль стратегических коммуникаций в урегулировании конфликтных ситуаций в сфере строительства**

Стратегические коммуникации играют ключевую роль в урегулировании конфликтных ситуаций в сфере строительства. Эффективная коммуникация способствует прозрачности, сотрудничеству и взаимопониманию между всеми заинтересованными сторонами. Ниже приведены несколько аспектов, подчеркивающих роль стратегических коммуникаций в урегулировании конфликтов в сфере строительства:

### **Прозрачность и открытость:**

Стратегические коммуникации помогают обеспечить открытость информации о строительных проектах, что может снизить уровень недовольства и дезинформации.

Пример: Регулярное обновление информации о ходе строительства на официальных сайтах и в социальных сетях.

### **Создание диалога:**

Открытый диалог с заинтересованными сторонами может выявить потенциальные конфликты на ранних стадиях и помочь в их урегулировании.



Пример: Проведение публичных слушаний и обсуждений перед началом крупных строительных проектов.

**Кризисные коммуникации:**

В случае возникновения конфликтной ситуации, стратегические коммуникации помогают оперативно реагировать и предоставлять точную информацию.

Пример: Пресс-релизы и заявления в случае аварий или задержек в строительстве.

**Формирование доверия:**

Постоянные и последовательные коммуникации помогают построить доверие между сторонами и сократить вероятность конфликтов.

Пример: Публикация отчетов о выполнении строительных норм и стандартов.

**Конструктивное решение конфликтов:**

Стратегические коммуникации позволяют сторонам выразить свои позиции и договориться о компромиссах.

Пример: Медиация и переговоры между застройщиками и местным населением.

**Привлечение общественности:**

Активное вовлечение общественности и учет их интересов может снизить уровень противостояния.

Пример: Опросы, исследования общественного мнения и участие в принятии решений.

**Корпоративная социальная ответственность (КСО):**

Демонстрация социальной ответственности и уважения к интересам сообщества снижает вероятность конфликтов.

Пример: Проекты по благоустройству территории и социальные программы для местных жителей.

Таким образом, стратегические коммуникации в сфере строительства являются мощным инструментом для предотвращения, уменьшения и разрешения конфликтов, что способствует более гармоничному и устойчивому развитию градостроительных проектов и инфраструктуры в целом.

**Стратегии, технологии и методы стратегических коммуникаций, которые применяются в урегулировании кризисных ситуаций в сфере градостроительства**

Для урегулирования кризисных ситуаций в сфере градостроительства используются различные стратегии, технологии и методы стратегических коммуникаций. Они направлены на минимизацию отрицательных последствий кризиса, восстановление доверия и поддержание конструктивного диалога между всеми заинтересованными сторонами.

**Кризисный PR (Public Relations):**

Стратегия: Разработка и распространение пресс-релизов, заявлений и информационных материалов для прессы и общественности.

Технологии: Использование онлайн-платформ, социальных сетей, традиционных СМИ.

Методы: Мониторинг и анализ общественного мнения, быстрое реагирование на слухи и дезинформацию.

**Социальные сети и онлайн-платформы:**

Стратегия: Активная работа в социальных сетях для своевременного предоставления информации.

Технологии: Блоги, форумы, официальные сайты, социальные сети.

Методы: Создание постов, инфографики, видео, проведение онлайн-трансляций.

**Внутренние коммуникации:**

Стратегия: Обеспечение сотрудников и партнеров точной и своевременной информацией о кризисной ситуации.

Технологии: Внутренние порталы, e-mail, видеоконференции.

Методы: Регулярные совещания, тренинги.

**Медиация и переговоры:**

Стратегия: Проведение конструктивных переговоров и медиации для разрешения конфликтов.

Технологии: Встречи, видеоконференции, письменная корреспонденция.

Методы: Техники переговоров, использование посредников и экспертов для медиации.

### **Анализ стейкхолдеров:**

Стратегия: Выявление и анализ основных заинтересованных сторон и их позиций.

Технологии: CRM-системы, аналитические инструменты.

Методы: Опросы, интервью, анализ данных.

### **Тренинги и обучение:**

Стратегия: Подготовка сотрудников к адекватному реагированию на кризисные ситуации.

Технологии: Семинары, вебинары, тренинговые программы.

Методы: Ролевые игры, кейс-стади, симуляции кризисных ситуаций.

Эти стратегии, технологии и методы позволяют эффективно урегулировать кризисные ситуации, минимизировать потери и поддерживать долгосрочные взаимоотношения с партнерами и общественностью.

В современном мире градостроительство стало одним из самых динамичных и важных секторов экономики. Однако, как и в любой другой отрасли, здесь могут возникать кризисные ситуации, которые могут оказать серьезное воздействие на участников рынка и городскую среду в целом.

Кризисные ситуации в градостроительстве могут возникать по различным причинам, таким как конфликты интересов, изменения в законодательстве, экологические проблемы и другие факторы. Важно понимать, что эти ситуации могут иметь серьезные последствия, и реагирование на них требует специальных стратегий.

Роль стратегических коммуникаций в урегулировании конфликтных ситуаций в градостроительстве несомненно важна. Эффективное взаимодействие между различными субъектами рынка, включая государственные органы, частных застройщиков, общественные организации, СМИ и потенциальных покупателей, может способствовать более успешному разрешению конфликтов и предотвращению кризисов.

### **Литература**

1. *Ревенков А. Н.* «Кризисная ситуация на предприятии и пути выхода из нее». Экономика и управление. Пищевая промышленность. 2005 г. С. 22.
2. *Федорова А. Э., Токарева Ю. А.* «Антикризисное управление персоналом организации». Издательство Уральского университета. 2017 г. С. 4.
3. *Asta Valackienė.* «Conceptualization of Crisis Situation in a Company». Journal of Business Economics and Management. 2011. С. 321.
4. *Галичкина М. А., Ловчикова А. А.* «Особенности диагностики кризисного состояния организации строительной отрасли». Московский экономический журнал № 2. 2019. С. 82.

**УДК 69.003**

*Светлана Сергеевна Корабельникова,*  
канд. экон. наук, доцент  
*Анастасия Дмитриевна Иванова,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: kss\_gasu@mail.ru,*  
*anastasia.dmi08@gmail.com*

*Svetlana Sergeevna Korabelnikova,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
*Anastasia Dmitrievna Ivanova,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: kss\_gasu@mail.ru,*  
*anastasia.dmi08@gmail.com*

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ГЧП**

### **ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF PPP PROJECTS**

Статья посвящена исследованию возможностей развития механизма государственно-частного партнерства (ГЧП) с целью содействия жилищному строительству и увеличения доступности комфортабельного жилья для населения Российской Федерации. В ней анализируется применение государственно-частного партнерства для решения проблем в жилищной сфере. Проведена сравнительная оценка эффективности проектов с применением механизма государственно-частного партнерства и без применения механизма ГЧП: со стороны государства и со стороны частного сектора. В статье выделены достоинства, недостатки и риски по факторам, влияющим на проект.

*Ключевые слова:* государственно-частное партнерство, жилищное строительство, инвестиции, ГЧП, эффективность.

The article is dedicated to exploring the possibilities of developing the mechanism of public-private partnership (PPP) to facilitate housing construction and improve the accessibility of comfortable housing for the population of the Russian Federation. It analyzes the application of public-private partnership to address housing sector issues. A comparative assessment of project effectiveness with and without the application of the PPP mechanism is conducted, considering both the government and the private sector perspectives. The article highlights the advantages, disadvantages, and risks associated with factors influencing the project.

*Keywords:* public-private partnership, housing construction, investments, PPP, efficiency.

Сфера жилищного строительства, на сегодняшний день, является одной из самых быстрорастущих секторов экономики. На динамику рождаемости и прироста населения, во многом, влияет качество жизни жителей в стране, что обуславливается обеспечен-

ностью и доступностью жильем. Благодаря расширению и развитию данного сектора экономики, можно решить ряд проблем как в других областях экономики, так и решению социальных вопросов. Поэтому одной из основополагающей составляющей социально-экономического развития является улучшение жилищных условий населения.

Потребительский и инвестиционный спрос вместе формируют общий спрос на жилищном рынке. Потребительский спрос основывается на желании граждан приобрести жилье, инвестиционный же – на желании инвесторов в получении доходов от реализации объекта недвижимости. Особенности ведения сделок в сфере недвижимости требуют формирования особого технического учета и регистрации прав на недвижимость, что создает потребность в наличии соответствующих институтов. Проектное финансирование, аренда жилья, доходные дома, ипотечное кредитование – все эти механизмы малоэффективны без государственной поддержки. Поэтому участие государства в поддержании рынка жилой недвижимости – необходимый фактор для дальнейшего развития сферы недвижимости.

Поскольку проблематика сферы жилой недвижимости не решается без активной поддержки со стороны государства, применим такой организационный механизм как ГЧП – государственно-частное партнерство, при котором государственный и частный секторы экономики решают политические, общественно значимые задачи на взаимовыгодных условиях [1].

Применение ГЧП в строительстве жилой недвижимости может принести значительные экономические и социальные эффекты.

Для эффективного достижения целей в области государственно-частного партнерства, помимо тщательного планирования, необходимо обладать гибкостью в реагировании на изменяющиеся обстоятельства. Регулярный анализ и корректировка планов могут сделать проект более устойчивым и успешным в долгосрочной перспективе. ГЧП, согласно Федеральному закону от 13.06.2015 № 224, представляет собой юридически оформленное сотрудничество, основанное на объединении ресурсов и распределении рисков между публичным партнером и частным партнером [5].

Это сотрудничество осуществляется на основании соглашения о государственно-частном партнерстве с целью привлечения частных инвестиций в экономику, обеспечения доступности товаров, работ и услуг, а также повышения их качества органами государственной власти и органами местного самоуправления. Гибкость и адаптивность в управлении проектом ГЧП могут быть ключевыми факторами для его успешной реализации.

В Российской Федерации жилищная политика осуществляется через федеральные целевые программы, включая активное использование средств из различных уровней бюджетов. Основная цель – сделать жилье более доступным для населения путем финансовой поддержки строительства и покупки жилья, а также стимулирование увеличения объемов жилищного строительства.

Экономическая проблема нехватки платежеспособного спроса, особенно среди населения с низкими доходами, остается одной из важных задач перед правительством. Решение этой проблемы может потребовать дополнительных мер, таких как увеличение доступности кредитования для покупки жилья, субсидии или другие финансовые меры, направленные на поддержку населения с ограниченными финансовыми возможностями. Такие усилия могут способствовать стимулированию платежеспособного спроса и улучшению ситуации на рынке жилья.

Увеличение доли жилья эконом-класса в рамках жилищной политики может быть важным шагом для обеспечения доступности жилья для населения. Важно, чтобы такое жилье не только было доступным по цене, но и соответствовало современным стандартам комфорта, энергоэффективности и экологичности. Это может способствовать улучшению жилищных условий для граждан и содействовать решению проблемы нехватки платежеспособного спроса на жилье [4].

Вложение средств в строительство социального жилья и коммунальной инфраструктуры может улучшить жилищные условия для граждан и снизить дефицит жилья. Партнерство с частным сектором также может стимулировать инвестиции в жилищное строительство и создать новые возможности для развития этой сферы. Эффективное использование бюджетных средств и их перераспре-

деление может способствовать ускоренному развитию жилищной инфраструктуры.

Сотрудничество в рамках ГЧП проекта может приносить множество выгод для государства. Оно позволяет использовать опыт управления персоналом, развивать профессиональные навыки кадров, оптимизировать государственную службу и создавать новые рабочие места в результате реализации проектов. Это также может способствовать стимулированию экономического роста и снижению уровня безработицы в регионах, что положительно сказывается на социально-экономическом развитии страны [2].

Сотрудничество с частным сектором в управлении может действительно помочь государству сосредоточить свои ресурсы и усилия на важных аспектах текущей политики, таких как регулирование, мониторинг и стратегическое планирование экономического развития. Это также может способствовать решению проблем в сфере жилищного строительства и снижению социальной напряженности. Долгосрочное партнерство с частным сектором может быть взаимовыгодным и способствовать развитию регионов.

Государственно-частное партнерство играет важную роль в экономике. Оно способствует повышению уровня конкуренции на рынке жилья, что, в свою очередь, снижает цены на недвижимость для экономически независимого населения. Кроме того, успешные ГЧП проекты становятся ориентиром для других застройщиков, что способствует повышению качества и эффективности строительных проектов в целом.

Участие бизнес-структур в проектах, которые ранее были в компетенции государства, предоставляет им интересные возможности. Партнерство с государством может дать бизнесу значительные преимущества, такие как доступ к секторам с низким порогом конкуренции и эффекту масштаба в сфере жилищного строительства. Долгосрочные отношения с властью также могут обеспечить стабильность и возможность получения кредитов и доходов на много лет вперед. Поддержка и содействие со стороны государства могут быть важными факторами успеха в таких партнерствах.

При разработке инвестиционных проектов для строительства жилых объектов с использованием механизма государственно-



частного партнерства, важно провести тщательную оценку их эффективности. Эта оценка должна быть выполнена до определения конкурентных преимуществ проекта, и включает в себя ряд ключевых критериев, в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 30 ноября 2015 года № 894 «Об утверждении Методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» [3].

1. Финансовая эффективность проекта. Этот критерий оценивает, насколько проект выгоден с финансовой точки зрения. Включает в себя анализ инвестиционных затрат, доходов и расходов, прогнозы денежных потоков, и оценку возврата инвестиций. Важно учитывать стоимость заемного капитала, налоговые льготы и другие финансовые параметры.

2. Социально-экономический эффект. Этот критерий оценивает воздействие проекта на социально-экономическую среду. Может включать в себя оценку создания новых рабочих мест, уровня доходов и благосостояния населения, уровня образования и здравоохранения в регионе, а также снижение негативных воздействий на окружающую среду.

Чтобы повысить оригинальность и точность оценки эффективности проекта, можно также учесть региональные особенности: разные регионы могут иметь различные потребности и проблемы. Поэтому важно адаптировать оценку проекта под уникальные условия конкретной локации. Помимо этого, включить чувствительность к изменениям: проанализировать, какие факторы могут измениться в будущем (например, инфляция, изменение ставок по кредитам) и как это повлияет на финансовую эффективность проекта. Немаловажно и сравнение с альтернативами, такое как сравнительный анализ с другими возможными проектами или сценариями развития, чтобы определить, какой из них является наиболее выгодным.

Консультация с экспертами в различных областях, таких как финансы, строительство, социальная сфера и экология, может обогатить процесс оценки эффективности проекта.

Общая исчерпывающая оценка проектов ГЧП поможет выделить наиболее перспективные и выгодные проекты, что в конечном итоге способствует развитию жилищного строительства и социальной сферы в регионе.

Проект считается эффективным и обоснованным только в случае, когда он демонстрирует эффективность не только с финансовой, но и с социально-экономической точки зрения. Для оценки сравнительного преимущества проекта проводится анализ на основе следующих ключевых экономических показателей:

1. Чистые дисконтированные расходы. Это понятие включает в себя не только затраты из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации при выполнении проекта, но также при заключении государственного контракта.

2. Объем обязательств в случае возникновения рисков при реализации проекта и исполнении государственного контракта. Эти обязательства принимаются на себя публично-правовым образованием и связаны с возможными негативными событиями в процессе выполнения проекта.

Для оценки эффективности проекта и определения его сравнительного преимущества проводится расчет на основе финансовой модели проекта. В этой модели учитываются все финансовые аспекты проекта, включая бюджетное финансирование. При этом ставка дисконтирования для доходов и расходов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации определяется исходя из планируемых источников бюджетного финансирования.

Такой комплексный анализ позволяет определить, насколько проект выгоден как с финансовой, так и с социально-экономической точки зрения, и является важным этапом принятия решения о его реализации. Финансово эффективным признается проект с чистым дисконтированным доходом больше нуля рублей, определенным при оценке эффективности инвестиционного проекта.

Проведем сравнительную характеристику эффективности проектов (табл. 1):

1. С применением государственно-частного партнерства.
2. Без применения государственно-частного партнерства – со стороны государства.

3. Без применения государственно-частного партнерства – со стороны частного сектора.

*Таблица 1*

**Сравнение эффективности проектов с разными видами участия**

Тип проекта	Эффективность
С применением государственно-частного партнерства	Высокая
Без применения государственно-частного партнерства (со стороны государства)	Средняя
Без применения государственно-частного партнерства (со стороны частного сектора)	Низкая

Проекты государственно-частного партнерства подвержены воздействию различных факторов, которые могут существенно повлиять на их успешное выполнение. Важно учитывать, что эти факторы могут варьироваться в зависимости от конкретного проекта, но ниже приведены основные факторы, которые обычно оказывают влияние на проекты ГЧП:

1. Юридические и регуляторные факторы. Законодательная база, правила и нормы, регулирующие ГЧП, могут значительно влиять на проекты. Надлежащая юридическая структура и согласование с регуляторными органами необходимы для успешной реализации.

2. Финансовые аспекты. Доступность финансирования, структура финансирования и налоговые вопросы играют ключевую роль. Способы привлечения инвестиций и распределение финансовых рисков также важны.

3. Техническая сложность. Некоторые проекты ГЧП могут быть технически сложными и требовать особых знаний и экспертизы. Эффективное управление техническими аспектами является критически важным.

4. Политические факторы. Политическая стабильность и поддержка со стороны государства могут сильно повлиять на успех проекта ГЧП. Перемены в политическом климате могут вызвать неопределенность.

5. Социальная и экологическая устойчивость. Проекты ГЧП часто сталкиваются с социальными и экологическими вопросами, которые могут вызвать протесты и общественное недовольство. Соблюдение стандартов устойчивости играет роль.

6. Сроки и управление проектом. Достаточно четкие сроки и эффективное управление проектом являются критически важными факторами. Задержки и неэффективное управление могут увеличить затраты.

7. Экономическая целесообразность. Оценка экономической целесообразности и прогнозирование доходности проекта важны для частных инвесторов.

8. Репутация и опыт участников. Репутация и опыт как государственных, так и частных участников проекта могут сильно повлиять на доверие и успешное сотрудничество.

9. Региональные особенности. Географическое местоположение и специфика региона также могут иметь влияние на ГЧП-проекты.

10. Культурные и социальные аспекты. Понимание культурных и социальных особенностей в рамках проекта может помочь предотвратить конфликты и облегчить взаимодействие с местным населением.

Эти факторы не исчерпывают полный список, и каждый проект ГЧП уникален. Эффективное управление и анализ этих факторов помогут минимизировать риски и обеспечить успешное выполнение проекта ГЧП.

В зависимости от различных факторов, влияющих на проект, можно конкретизировать таблицу 1, выделив для каждого вида участия и фактора свою степень эффективности (табл. 2).

Оценка эффективности проектов ГЧП важна для обеспечения более эффективного и устойчивого развития общества и экономики, а также для оптимизации взаимодействия между государственным и частным секторами. А именно, эффективная оценка проектов ГЧП позволяет государству и частному сектору максимально эффективно использовать свои ресурсы. Это важно, поскольку в ГЧП средства обеих сторон часто используются для достижения общих целей, таких как развитие инфраструктуры или предоставление общественных услуг. Также оценка проектов ГЧП помогает

идентифицировать потенциальные риски и управлять ими, что позволяет снизить вероятность нежелательных последствий и обеспечить более стабильное развитие проекта.

Таблица 2

**Сравнение эффективности проектов  
в зависимости от различных факторов**

Фактор	Проект		
	С применением ГЧП	Без ГЧП со стороны государства	Без ГЧП со стороны частного сектора
Финансирование	Высокая	Средняя	Низкая
Риски	Низкие	Высокие	Высокие
Скорость реализации	Высокая	Средняя	Низкая
Качество услуг/продукции	Высокое	Среднее	Низкое
Затраты на управление проектом	Средние	Высокие	Высокие
Гибкость в управлении проектом	Высокая	Средняя	Низкая

Повышение прозрачности и доверия складывается из четкой оценки действий и результатов проекта, так как ГЧП часто связаны с различными интересами и могут вызвать сомнения у общественности.

Грамотная оценка эффективности позволяет: улучшить управление проектами – за счет выявления сильных и слабых сторон проекта: необходимые корректировки способствуют более эффективному достижению поставленных целей; улучшать будущие проекты и совершенствовать методы взаимодействия между государством и частным сектором, посредством создания возможности извлечения уроков из прошлых проектов; максимизировать социальные и экономические выгоды, такие как создание рабочих мест, увеличение налоговых поступлений и улучшение качества жизни граждан.

Степень эффективности проекта складывается из анализа достоинств, недостатков и рисков для каждого определенного фактора (табл. 3).

Таблица 3

## Оценка эффективности проектов в зависимости от различных факторов

Фактор	Проект		
	С применением ГЧП	Без ГЧП со стороны государства	Без ГЧП со стороны частного сектора
Финансирование	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность привлечения частных инвестиций.</li> <li>• Равномерное распределение финансовых рисков между государством и частным сектором.</li> <li>• Экономическая эффективность проектов.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сложное управление бюджетом и контроль над расходами.</li> <li>• Возможное увеличение затрат на заемный капитал.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полный контроль над финансами государства.</li> <li>• Отсутствие дополнительных долгосрочных обязательств перед частными партнерами.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограниченные финансовые ресурсы</li> <li>• Неэффективное использование бюджетных средств при некомпетентном управлении.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полный контроль над финансами частного сектора.</li> <li>• Отсутствие необходимости делить прибыль с государством.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограниченные финансовые возможности частного сектора.</li> <li>• Увеличение финансовой нагрузки на бюджет.</li> </ul> <p><i>Риск:</i> финансового неуспеха проекта при недостаточных ресурсах.</p>

Фактор	Проект		
	С применением ГЧП	Без ГЧП со стороны государства	Без ГЧП со стороны частного сектора
<i>Риски</i>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Распределение рисков между государством и частными инвесторами.</li> <li>● Лучший контроль за рисками благодаря вовлечению частных партнеров.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Сложности в управлении рисками, необходимость управления и мониторинга рисков.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Финансовые потери при неудачном бизнес-партнерстве.</li> <li>● Неправильное распределение ролей и обязанностей</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль над рисками со стороны государства.</li> <li>● Отсутствие дополнительных обязательств перед частными инвесторами.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ограниченные ресурсы для управления большими рисками.</li> <li>● Высокий уровень ответственности перед инвесторами в случае неудачи проекта.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможные финансовые затраты и убытки.</li> <li>● Риски дефицита финансирования для проекта.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль над рисками.</li> <li>● Отсутствие дополнительных обязательств перед государством.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ограниченные ресурсы для управления большими рисками.</li> <li>● Высокий уровень ответственности перед инвесторами в случае неудачи проекта.</li> <li>● Не возможность разделения финансовых рисков с государством.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Риски неспособности выполнить проект.</li> <li>● Возможные финансовые убытки.</li> </ul>

<p><i>Скорость реализации</i></p>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Быстрое принятие решений и реализация проекта благодаря частной инициативе.</li> <li>● Эффективное использование времени для достижения целей.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Сложности в согласовании интересов и процедур с двумя сторонами могут замедлить выполнение проекта.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Задержки в реализации проекта из-за разногласий между государством и частными партнерами.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отсутствие зависимости от сложных договоренностей с частными инвесторами.</li> <li>● Более прямой контроль над процессом реализации.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i> – Медленный прогресс из-за бюрократических процедур и ограниченных ресурсов.</p> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Задержки в реализации проекта из-за недостаточного финансирования и управленческих сложностей.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Независимость от сложных соглашений с государством.</li> <li>● Более быстрая реализация проекта при наличии достаточных ресурсов.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i> – Медленный прогресс из-за ограниченных частных ресурсов и недостаточного опыта.</p> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Задержки из-за нехватки финансирования и ограниченных возможностей частного сектора</li> </ul>
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		Проект		
Фактор	С применением ГЧП	Без ГЧП со стороны государства	Без ГЧП со стороны частного сектора	
<i>Качество услуг/продукции</i>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможность привлечения высококвалифицированных частных специалистов.</li> <li>● Более высокое качество услуг/продукции благодаря конкуренции.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Необходимость обеспечения качества услуг/продукции при сокращении расходов.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Снижение качества при уменьшении инвестиций в проект.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль со стороны государства.</li> <li>● Возможность обеспечения высоких стандартов.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ограниченные ресурсы для обеспечения качества.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Снижение качества услуг/продукции при недостаточных средствах и управленческих проблемах.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль над качеством услуг/продукции частного сектора.</li> <li>● Возможность обеспечения высоких стандартов при наличии ресурсов.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Могут возникнуть ограничения в доступе к инновациям.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Снижение качества при недостаточных финансовых и человеческих ресурсах.</li> </ul>	

<p><i>Затраты на управление проектом</i></p>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Разделение управленческой ответственности между государством и частными инвесторами.</li> <li>● Эффективное управление благодаря разнообразию опыта.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Дополнительные расходы на управление и мониторинг соглашения.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Риск неэффективного управления проектом.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль над управлением проектом со стороны государства.</li> <li>● Отсутствие необходимости платить за услуги управления.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Дополнительные расходы на создание и обслуживание управленческих структур.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Некомпетентное управление и неэффективное использование ресурсов.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Полный контроль над управлением проектом частного сектора.</li> <li>● Отсутствие необходимости платить за услуги управления.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Высокие затраты на обеспечение управления проектом.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Некомпетентное управление и неэффективное использование ресурсов.</li> </ul>
----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Фактор	Проект		
	С применением ГЧП	Без ГЧП со стороны государства	Без ГЧП со стороны частного сектора
<i>Гибкость в управлении проектом</i>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям благодаря участию частных партнеров.</li> <li>● Гибкость в принятии решений.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Необходимость согласования и выработки общих стратегий.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Конфликты при несогласии между сторонами-участниками проекта.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Более непосредственное управление и контроль со стороны государства.</li> <li>● Отсутствие необходимости согласования с частными инвесторами.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Менее гибкие решения и долгий процесс принятия решений.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ограниченные возможности быстрой адаптации к изменяющимся условиям.</li> </ul>	<p><i>Достоинства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Независимость от государственных бюрократических процедур.</li> <li>● Быстрое принятие решений и гибкость в управлении.</li> </ul> <p><i>Недостатки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможные ограничения в использовании инноваций и частных методов управления.</li> </ul> <p><i>Риски:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Риск принятия необдуманных решений при отсутствии контроля со стороны государства</li> </ul>

Проанализировав полученные данные, можно прийти к выводу, что государственно-частное партнерство – важный механизм в сфере жилищного строительства. Эффективное использование механизма ГЧП требует тщательного планирования, четких правовых рамок и надлежащего управления рисками, чтобы обеспечить устойчивость проектов и соответствие общественным интересам.

Для того, чтобы максимизировать оценку эффективности проектов ГЧП и избежать ошибок необходимо придерживаться определенных ключевых шагов, таких как:

*1. Тщательный анализ и выбор проекта:*

- исследование: проведение подробного исследования рынка и анализа рисков, связанных с выбором проекта;
- партнерство: выбор надежных частных партнеров с хорошей репутацией и опытом в сфере проекта.

*2. Ясное определение целей и показателей успеха:*

- SMART-цели: формулирование цели проекта конкретно, измеримо, достижимо, релевантно и в срок;
- показатели успеха: определение ключевых показателей эффективности (KPIs), которые будут использоваться для оценки успешной реализации проекта.

*3. Грамотное управление проектом:*

- проектный менеджмент: использование эффективных методов управления проектом, таких как методология PMBOK или PRINCE2;
- мониторинг и отчетность: установка системы мониторинга для слежения за ходом проекта и регулярное предоставление отчетов о его продвижении заинтересованным сторонам.

*4. Учет рисков и их управление:*

- риск-анализ: оценка потенциальных рисков и разработка стратегии их управления;
- регулярное обновление анализа рисков: анализ рисков при изменении условий рынка или внутренних факторов.

*5. Соблюдение прозрачности и открытости:*

- открытость информации: обеспечение доступности информации о ходе проекта и его финансовом состоянии для всех заинтересованных сторон;

- коммуникация: поддержание открытой и эффективной коммуникации между всеми участниками проекта.

*6. Участие заинтересованных сторон:*

- стейкхолдеры: учет интересов всех заинтересованных сторон, включая общественность и экологические организации;

- обратная связь: сохранение обратной связи и использование ее для улучшения проекта.

*7. Постоянное обучение и совершенствование:*

- обучение команды: обучение членов команды современным методикам управления проектами и технологиям;

- анализ ошибок: разбор ошибок, которые произошли в предыдущих проектах ГЧП, во избежание их повторения в будущем.

*8. Соблюдение законодательства и стандартов:*

- правовая консультация: работа с опытными юристами, чтобы обеспечить соблюдение всех законодательных требований и стандартов в сфере ГЧП.

*9. Экологическая устойчивость:*

- экологические аспекты: учет влияния проекта на окружающую среду и внедрение зеленых технологий и методов.

*10. Оценка и уроки для будущего:*

- оценка проекта: проведение подробной оценки после завершения проекта, выявление успехов и недостатков, чтобы использовать этот опыт в будущих проектах;

- учебные моменты: использование полученного опыта для постоянного совершенствования стратегий ГЧП в организации.

Эффективное достижение целей требует не только тщательного планирования, но также умения гибко реагировать на изменяющиеся обстоятельства. Регулярный анализ и корректировка планов могут сделать проект более устойчивым и успешным в долгосрочной перспективе.

## Литература

1. *Адаманов Д. Р.* Значение государственного участия в формировании инфраструктурных объектов, 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42748271> (дата обращения: 17.07.2023).
2. *Бузулуцкий М. И.* Механизм государственно-частного партнерства в сфере регионального жилищного строительства, 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_37045378\\_10836007.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37045378_10836007.pdf) (дата обращения: 10.05.2023).
3. Министерство экономического развития Российской Федерации. Приказ Минэкономразвития России № 894 от 30 ноября 2015 «Об утверждении методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz\\_minekonomrazvitiya\\_rossii\\_894\\_ot\\_30\\_noyabrya\\_2015\\_.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_894_ot_30_noyabrya_2015_.html) (дата обращения: 16.03.2023).
4. *Солдатова Л. А., Гареев И. Ф.* Частно-государственное партнерство в жилищном строительстве: модели и потенциал развития // Жилищные стратегии. – 2016. – Т. 3. – № 2. – С. 95–112. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_28794419\\_86813332.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28794419_86813332.pdf) (дата обращения: 05.05.2023).
5. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182660/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/) (дата обращения: 21.09.2023).

**УДК 338.2**

*Руслан Алексеевич Конашенков,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: ruslankonash@mail.ru*

*Ruslan Alekseevich Konashenkov,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: ruslankonash@mail.ru*

## **ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ АЛЬТЕРНАТИВ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **FORMATION OF STRATEGIC ALTERNATIVES FOR THE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION**

Статья посвящена формированию стратегических альтернатив развития строительной организации. Востребованность данной темы обусловлена необходимостью современных строительных организаций в способности к быстрым и точным изменениям и адаптации, а также в достижении конкурентных преимуществ в условиях динамично меняющихся конкурентной среды и общества в целом. В статье сформированы классификация видов стратегий по различным признакам и описание базовых стратегий. Исследована возможность применения матрицы А. Томпсона и А. Стриккланда как способ выбора стратегии развития компании, а также соответствующих методов стратегического анализа – матрицы BCG и General Electric/McKinsey.

*Ключевые слова:* стратегии развития, классификация видов стратегий, базовые стратегии, матрица А. Томпсона и А. Стриккланда, строительные организации, формирование стратегических альтернатив.

The article is devoted to the formation of strategic alternatives for the development of a construction organization. The relevance of this topic is due to the need for modern construction organizations to be able to quickly and accurately change and adapt, as well as to achieve competitive advantages in a dynamically changing competitive environment and society as a whole. The article forms a classification of types of strategies according to various characteristics and a description of basic strategies. The possibility of using the A. Thompson matrix and A. Strickland as a way to choose a company's development strategy, as well as appropriate methods of strategic analysis – the BCG matrix (Boston Consulting Group) and the General Electric/McKinsey matrix.

*Keywords:* development strategies, classification of types of strategies, basic strategies, A. Thompson and A. Strickland matrix, construction organizations, formation of strategic alternatives.

Востребованность в формировании стратегических альтернатив развития и выборе оптимальных стратегий и мероприятий обусловлена необходимостью современных строительных организаций в способности к быстрым и точным изменениям и адаптации, а также в достижении конкурентных преимуществ в условиях динамично меняющихся конкурентной среды и общества в целом.

Достижение конкурентного преимущества возможно за счет успеха стратегических решений, формирование и реализация которых зависит от таких факторов, как характер конкурентной борьбы, сильные и слабые стороны строительной организации, ее жизненный цикл, показатели спроса на строительную продукцию и услуги, актуальные тенденции внешней среды и многие другие.

Эффективность и результативность стратегического планирования взаимосвязано с рассмотрением всех потенциально возможных стратегий и проведением соответствующего анализа – оценка состояния строительной отрасли и конкурентной среды, выявление воздействующих факторов на организацию, их характер влияния и значимость. В связи с этим необходимы понимание вариативности стратегий и составление классификации.

Существует многообразие видов стратегий, которые могут классифицироваться по ряду признаков. Классификация стратегий по признакам представлена на рис. 1.

Среди многообразия стратегий принято выделять **базовые**, связанные с четырьмя различными подходами к росту организации и приводящие к изменениям (одного или нескольких) ее элементов: продукта, технологии, рынка, а также отрасль и положение компании в отрасли.

Базовые стратегии и их краткое описание представлены в таблице.





Рис. 1. Классификация видов стратегий

А. Томпсон и А. Стрикланд разработали матрицу выбора стратегии развития организации, ставшей частью классической теории стратегического менеджмента, в которой рассматривается зависимость ее конкурентной позиции и темпов роста отрасли.

В каждом квадранте матрицы стратегии расположены в порядке предпочтения и не исключена одновременная реализация нескольких стратегий.

Из матрицы А. Томпсона и А. Стрикланда следует, что компании с **сильной конкурентной позицией** должны стремиться к максимизации использования своих возможностей и потенциала и проводить мероприятия по укреплению лидирующих позиций в отрасли или сегменте. В случае, когда отрасль характеризуется стадией зрелости или стадией спада, то в стратегическом развитии следует акцентировать внимание на диверсификации. Если же отрасли характерна стадия роста, то предпочтителен выбор стратегии интегрированного роста или концентрированного.

Матрица выбора стратегии развития компании А. Томпсона и А. Стрикланда представлена на рис. 2.

## Базовые стратегии

Стратегия		Базовые стратегии	
Концентрации	Усиление позиции на рынке	Организация стремится к полной доминированию на рынке, предпринимая все возможные меры, чтобы стать ведущим лидером в своей категории продуктов	
	Развитие рынка	Поиск новых рынков для существующего продукта	
обратной вертикальной интеграции	Развитие продукта	Увеличение размаха организации путем разработки нового продукта и его реализации на уже устоявшемся рынке	
	вперед идущей вертикальной интеграции	Растущая организация достигает прогресса путем усиления контроля над поставщиками или путем их приобретения	
горизонтальной интеграции	централизованной диверсификации	Рост достигается через укрепление контроля над распределением и сбытом между организацией и конечным потребителем	
конгломеративной диверсификации	сокращения расходов	Возможность роста на текущем рынке через новую высокотехнологичную разработку, отличающуюся от уже существующих	
сокращения	ликвидации	Исследование и использование новых возможностей для производства новых продуктов в существующем бизнесе	
		Расширение путем выпуска новых продуктов, не связанных с технологией уже производимых, и их распространение на новые рынки	
		Поиск способов сокращения расходов и применение мер по снижению издержек	
		Реорганизация через закрытие или продажу одного из подразделений или бизнесов, чтобы стратегически изменить границы деятельности в долгосрочной перспективе	
		Реализуется, если организация не способна продолжать ведение своей деятельности	

Компании, обладающие **слабой конкурентной позицией**, в быстрорастущей отрасли могут начать реализацию, например, стратегии концентрического роста, и, в ситуации медленного темпа роста рынка, отдать предпочтение одной из стратегий сокращения или вовсе ликвидации.

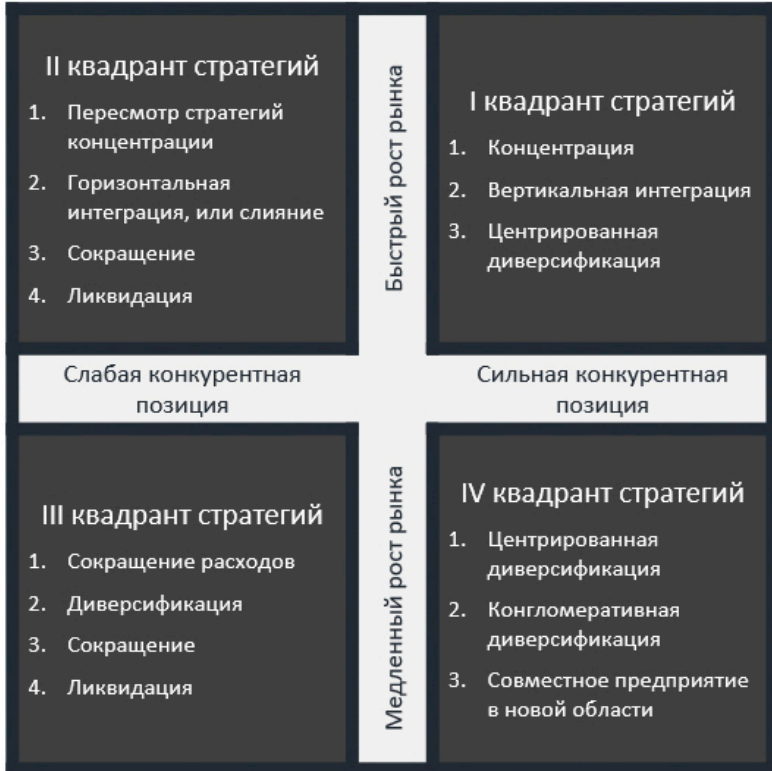


Рис. 2. Матрица выбора стратегии развития компании А. Томпсона и А. Стриккланда

Для определения конкурентной позиции и темпов роста рынка необходимо проведение анализа. В качестве соответствующих методов могут быть предложены матрицы *BCG* и *General Electric/McKinsey*.

Девятиклеточная матрица *General Electric/McKinsey* расположена в двухмерной системе координат и позволяет определить отраслевую привлекательность и конкурентную позицию организации. Оба показателя характеризуются комплексом величин, а не одним единственным, тем самым предлагая более широкое рассмотрение внутренней и внешней среды организации.

Матрица *General Electric/McKinsey* представлена на рис. 3.



Рис. 3. Матрица GE/McKinsey

Построение матрицы *BCG* позволяет определить темп роста рынка и занимаемую относительную долю рынка организацией или ее подразделениями.

Матрица *BCG* представлена на рис. 4.



Рис. 4. Матрица BCG

Резюмируя, современным строительным организациям для достижения конкурентных преимуществ в условиях динамично меняющихся конкурентной среды и общества в целом необходимо формирование стратегических альтернатив развития. Для эффективности стратегического планирования необходим выбор оптимальных стратегий с помощью соответствующих методов, одним из которых является матрица А. Томпсона и А. Стрикленда. В качестве методов стратегического анализа, необходимых при рассмотрении стратегий, могут быть предложены матрицы *BCG* и *General Electric/McKinsey*.

#### **Литература**

1. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии / А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд – М. : Банки и биржи: ЮНИТИ, 1998. – 576 с.
2. Шестопалова Н. С. Формирование конкурентной стратегии предприятия / Н. С. Шестопалова / Лесной вестник, 5/2008 – С. 253–256.

**УДК 69.003**

*Светлана Сергеевна Корабельникова,*  
канд. экон. наук, доцент  
*Анастасия Дмитриевна Иванова,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: kss\_gasu@mail.ru,*  
*anastasia.dmi08@gmail.com*

*Svetlana Sergeevna Korabelnikova,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
*Anastasia Dmitrievna Ivanova,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: kss\_gasu@mail.ru,*  
*anastasia.dmi08@gmail.com*

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **APPLICATION OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISM IN HOUSING CONSTRUCTION**

Государственно-частное партнерство (ГЧП) становится все более популярным и важным механизмом для развития жилищного строительства в разных странах. Этот механизм представляет собой сотрудничество между государственными органами и частным сектором в целях развития жилищной инфраструктуры и обеспечения доступности жилья для населения. В данной статье раскрыты теоретические и практические аспекты использования государственно-частного партнерства в жилищном строительстве. Кроме этого, отмечены существующие на сегодняшний день проблемы в применении ГЧП в России и актуальные способы их решения.

*Ключевые слова:* государственно-частное партнерство, жилищное строительство, инвестиции, ГЧП, риски.

Public-private partnership (PPP) is becoming an increasingly popular and important mechanism for the development of housing construction in different countries. This mechanism represents a collaboration between government authorities and the private sector with the aim of developing housing infrastructure and ensuring housing accessibility for the population. This article explores the theoretical and practical aspects of utilizing public-private partnership in housing construction. Additionally, it highlights the current issues in the application of PPP in Russia and relevant ways to address them.

*Keywords:* public-private partnership, housing construction, investments, PPP, risks.

Государственно-частное партнерство (ГЧП) в жилищном строительстве представляет собой сотрудничество между государством

и частными инвесторами или разработчиками с целью развития и строительства жилищной недвижимости. Это партнерство может применяться для различных видов жилищного строительства, включая социальное, коммерческое и инфраструктурное.

Основные черты ГЧП в жилищном строительстве включают:

1. Инвестиции частного сектора. Частные инвесторы вносят капитал и экспертизу для строительства жилья, что может снизить бремя на государство.

2. Государственная поддержка. Государство может предоставлять различные виды поддержки, такие как льготы, земельные участки, налоговые преференции и т. д., чтобы сделать проекты более привлекательными для инвесторов.

3. Распределение рисков. ГЧП позволяет более эффективно распределять финансовые и операционные риски между государством и частными инвесторами.

4. Публично-частное партнерство. Проекты ГЧП обычно включают долгосрочные соглашения между сторонами, определяющие их обязанности и права в различных аспектах проекта.

5. Цели общественной политики. ГЧП в жилищном строительстве может поддерживать цели обеспечения жильем населения, решения проблем доступности и обеспечения жильем социально уязвимых групп.

Эффективное ГЧП в жилищном строительстве требует тщательного планирования, четких правовых рамок и надлежащего управления рисками, чтобы обеспечить устойчивость проектов и соответствие общественным интересам [1, с. 165].

Применение механизма государственно-частного партнерства в жилищном строительстве имеет свои плюсы и минусы, и его целесообразность зависит от конкретных обстоятельств и задач. Вот некоторые аспекты, которые следует учесть при рассмотрении применения ГЧП в жилищном строительстве:

1. Плюсы ГЧП в жилищном строительстве:

1.1. Привлечение инвестиций. ГЧП позволяет привлечь частные инвестиции, что может снизить финансовую нагрузку на государственный бюджет и ускорить реализацию проектов.

1.2. Эффективное управление. Частные партнеры могут принести опыт и эффективное управление в процесс строительства,

что способствует выполнению проектов в срок и с соблюдением высоких стандартов качества.

1.3. Разнообразие жилья. ГЧП может способствовать разнообразию типов жилья, включая доступное жилье, социальное жилье и коммерческое жилье, в зависимости от потребностей рынка и общества.

1.4. Снижение рисков. Разделение рисков между государством и частными инвесторами может уменьшить финансовые риски для обеих сторон.

2. Минусы ГЧП в жилищном строительстве:

2.1. Зависимость от частных инвесторов. ГЧП может создать зависимость от частных компаний, что может вызвать интересы, не всегда совпадающие с общественными интересами.

2.2. Сложное урегулирование. Реализация проектов требует сложного юридического и организационного урегулирования, что может вызвать задержки и дополнительные расходы.

2.3. Контроль за ценами. В некоторых случаях, ГЧП может не обеспечить доступность жилья по приемлемым ценам, особенно если частные партнеры ориентированы на максимизацию прибыли.

2.4. Несоблюдение стандартов. Необходимо строго следить за тем, чтобы частные партнеры соблюдали стандарты качества и безопасности при строительстве.

Таким образом, целесообразность применения ГЧП в жилищном строительстве зависит от конкретной ситуации и требует баланса между интересами государства, частных инвесторов и общества. Основные цели, финансовые возможности и законодательство регионального уровня должны учитываться при принятии решения о применении ГЧП.

В ближайшие годы можно ожидать бурного роста рынка государственно-частного партнерства в России, превышающего даже официальные прогнозы. Данные Минэкономразвития РФ подтверждают эту тенденцию: в 2022 году было заключено 3305 концессионных соглашений на 3517 млрд рублей, что в два раза больше, чем в 2021 году, несмотря на неблагоприятные макроэкономические условия и уход иностранных инвесторов. Первое полугодие 2023 года также демонстрирует стабильный рост. Прогнозируется, что в период с 2023 по 2025 годы количество заключенных соглашений



увеличится на 1500 новых концессий, достигнув впечатляющей отметки в 5500 [4]. Эти данные свидетельствуют о стремительном развитии партнерства между государственным и частным секторами, что окажет значительное положительное влияние на экономику страны.

Количество реализуемых проектов и объем инвестиций по федеральным округам представлено на рис. 1.



Источник: расчеты Национального Центра ГЧП на основе данных платформы «Росинфра»  
 Примечание: учитываются проекты регионального и муниципального уровней

Рис. 1. Количество реализуемых проектов и объем инвестиций по федеральным округам за 2022 год [2, с. 10]

На данный момент, наибольшее количество соглашений о государственно-частном партнерстве заключается в сфере ЖКХ, которая составляет впечатляющие 74 % от всех подписанных договоров. После этой области идут социальные проекты (17 %), транспортная инфраструктура (4 %), благоустройство (3 %), и остальные секторы занимают по 1 % и менее.

Однако в ближайшие годы можно ожидать увеличения интереса к другим секторам, которые могут стать драйверами роста ГЧП.

Среди них стоит выделить туризм, информационные технологии (ИТ), транспорт и спорт. Это открывает новые перспективы для развития государственно-частного партнерства и способствует разнообразию проектов, которые могут содействовать экономическому развитию России.

Санкт-Петербург на региональном уровне продолжает оставаться одним из важнейших рынков государственно-частного партнерства в России и занимает второе место по суммарным результатам реализации проектов. На данный момент в портфеле города насчитывается 24 ГЧП-проекта на разных этапах реализации с общими инвестициями примерно на уровне 700 миллиардов рублей [4].

Следует отметить, что среди наиболее крупных проектов в городе, осуществляемых в рамках ГЧП, многое отдается транспортной сфере. Один из выдающихся примеров сотрудничества между бизнесом и властью – это успешный запуск Западного скоростного диаметра. Это подчеркивает готовность города к инновациям и совместным усилиям для развития инфраструктуры и экономики региона, а также демонстрирует потенциал для дальнейших проектов в сфере государственно-частного партнерства.

В 2023 году в Петербурге можно наблюдать значительное развитие тренда активного сотрудничества между бизнесом и государством в области социальных проектов. Например, Смольный заключил концессионное соглашение с ООО «Современные перинатальные технологии» на строительство перинатального центра на севере города, что потребует инвестиций в размере 15 млрд рублей и займет четыре года. Также были подписаны соглашения о строительстве пяти школ, которые начнут работу к 1 сентября 2024 года. Не стоит забывать и о крупнейшем в мире ледовом дворце, «СКА Арена», и сопутствующем спортивном парке в Московском районе, которые также строятся по концессионному соглашению. Эти проекты не только улучшают инфраструктуру города, но и придадут ему уникальность и современность.

Государство может предоставлять различные льготы частному сектору при участии в государственно-частном партнерстве в жилищном строительстве. Однако конкретные льготы могут различаться в зависимости от страны, региона и конкретного проекта.

К таким льготам можно отнести:

1. Земельные участки. Частным инвесторам предоставляется доступ к земельным участкам по льготным условиям, например, с предоставлением земли по сниженной цене или длительными арендными соглашениями.

2. Налоговые льготы. Частные инвесторы могут получать налоговые скидки или отсрочку уплаты налогов, чтобы снизить финансовую нагрузку на проект.

3. Финансовая поддержка. Со стороны государства предоставляются гарантии по займам или кредитам, субсидии на процентные ставки или другие формы финансовой поддержки.

4. Упрощенные процедуры и разрешения. Облегчение бюрократических процедур и ускорение выдачи разрешений для строительства.

5. Поддержка в области инфраструктуры. Финансирование или содействие в строительстве инфраструктуры, такой как дороги, водоснабжение и канализация, что может улучшить доступность жилья.

6. Гарантии стабильности правопорядка. Обеспечение защиты прав собственности и стабильности законодательства, что приводит к уменьшению рисков для частных инвесторов.

7. Поддержка при рисках. В случае непредвиденных обстоятельств или убыточных ситуаций государство может предоставить компенсации или страхование.

Несмотря на возросший интерес инвесторов к проектам ГЧП, стимулирование этого рынка остается актуальным вопросом. На федеральном уровне концессионеры пока имеют доступ к ограниченному набору льгот, включая амортизационный вычет, который позволяет списывать амортизацию в размере рыночной стоимости объекта, подвергшегося реконструкции. Однако других налоговых инструментов, специально предназначенных для концессионеров, практически нет на федеральном уровне.

На региональном уровне законодательство предоставляет больше возможностей для установления дополнительных налоговых льгот, включая налог на имущество и налог на прибыль в определенных случаях. Также важным инструментом с точки зрения на-

логообложения является СЗПК (соглашение о зоне приоритетного развития), которое может предоставить различные налоговые меры поддержки для инвесторов.

Тем не менее, для стимулирования рынка ГЧП может потребоваться дальнейшее развитие налоговых мер и регуляторных инструментов на федеральном и региональном уровнях, чтобы привлечь больше инвестиций и обеспечить устойчивое развитие этих проектов.

За 2022 год было реализовано 4098 проектов, большая часть которых приходится на коммунально-энергетическую и социальную инфраструктуру (рис. 2).



Примечание: здесь и далее данные представлены по состоянию на 23.12.2022  
Источник: разработано Национальным Центром ГЧП на основе данных платформы «Росинфра»

Рис. 2. Количество реализуемых проектов ГЧП за 2022 год [3, с. 13]

Еще одной преградой на пути к стимулированию финансирования проектов ГЧП является вопрос ограниченности кредитных механизмов. Традиционно, большинство объектов финансируется через кредиты, предоставляемые некоторыми крупными банками, которые могут предполагать условия, связанные с дополнительными услугами и продуктами.

Однако важно отметить, что с развитием рынка ГЧП начинают появляться новые инструменты финансирования, такие как цифровые финансовые активы, включая облигации. С 2022 по 2023 годы уже было проведено 28 выпусков облигаций на сумму

около 3 миллиардов рублей, что предоставляет дополнительные возможности для разнообразия источников финансирования проектов ГЧП, а также может способствовать снижению зависимости от ограниченного числа банков.

Такой разнообразный подход к финансированию может способствовать более эффективному стимулированию рынка ГЧП и привлечению инвесторов, что, в свою очередь, может способствовать развитию социальных и инфраструктурных проектов.

Один из дополнительных способов оживления рынка ГЧП – это использование «народных облигаций». Примером может служить Москва, которая успешно применила этот метод уже в 2021 году, выпустив «зеленые» облигации на 70 миллиардов рублей для поддержки проектов, таких как строительство большой кольцевой линии метро и закупка экологичного и безопасного вида транспорта – электробусов. Эти облигации были доступны как для юридических, так и для физических лиц. Также стоит упомянуть о планах Пермского края выпустить «зеленые» облигации на 500 миллионов рублей для финансирования проектов по благоустройству набережной реки Камы [4].

Однако несмотря на эти инициативы, рынок ГЧП остается весьма консервативным. Важно отметить, что бизнес-сообщество ожидает улучшения прозрачности в условиях кредитования со стороны банков, которые продолжают оставаться основным источником финансирования для проектов в области ГЧП.

Больше всего проектов ГЧП в России за 2022 год было реализовано на муниципальном уровне (рис. 3).

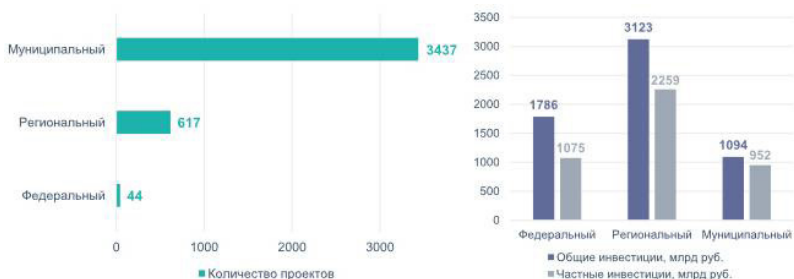
Новое законодательство, принятое Государственной думой 22 июня 2023 года в третьем чтении, направлено на повышение прозрачности и эффективности реализации проектов в сфере государственно-частного партнерства [5]. Оно внесло существенные изменения в регулирование концессионных соглашений и соглашений ГЧП, выделив три ключевых изменения.

1. Ясное определение финансового участия концедента. Теперь закон явно закрепляет формы и содержание финансового участия со стороны концедента, будь то государство или муниципалитеты. Например, ограничение на размер софинансирования на эта-

пе строительства и реконструкции до 80 % от общей суммы капитальных затрат придает большую ясность и предсказуемость в финансировании ГЧП проектов.

2. Механизм особых обстоятельств. Законодательство предоставляет частной стороне право на компенсации из бюджета, включая случаи недополученных доходов, что способствует более справедливому и надежному партнерству между государством и частным сектором.

3. Возможность компенсации расходов. Третье важное изменение заключается в предоставлении возможности компенсации расходов инициатору концессионной инициативы за подготовку проекта, что может стимулировать больший интерес к участию частных компаний в ГЧП проектах.



Источник: разработано Национальным Центром ГЧП на основе данных платформы «Росинфра»

Рис. 3. Количество проектов ГЧП по уровню реализации за 2022 год [3, с. 13]

Эти изменения способствуют усилению прозрачности и надежности в области ГЧП и могут сделать этот инструмент более привлекательным как для инвесторов, так и для публичных органов [6, с. 105].

Вложение инвестиций в жилищное строительство при государственно-частном партнерстве может включать в себя различные риски, включая:

1. Политические риски. Изменения в законодательстве или политической обстановке могут повлиять на условия ГЧП и права инвесторов.

2. Экономические риски. Нестабильность экономической ситуации может снизить спрос на недвижимость, что повлияет на доходность проекта.

3. Финансовые риски. Изменения в процентных ставках, инфляции или валютных курсах могут повлиять на финансовую устойчивость проекта.

4. Технические риски. Проблемы в строительстве, технические неполадки или неудачи в планировании могут привести к дополнительным затратам и задержкам.

5. Риски рынка недвижимости. Изменения в спросе на жилье или конкуренция на рынке могут повлиять на стоимость и продажи недвижимости.

6. Социальные риски. Протесты общественности или конфликты с местным населением могут замедлить или остановить проект.

7. Юридические риски. Неправильное оформление договоров или юридические споры могут создать сложности для инвесторов.

Для успешного управления рисками вложения в ГЧП важно провести тщательный анализ рынка, иметь надежные юридические соглашения, а также учитывать потенциальные изменения в законодательстве и политической обстановке. Работа с опытными консультантами и экспертами в данной области также может помочь снизить риски и обеспечить успешное вложение инвестиций.

Новые законодательные изменения могут изменить баланс финансирования проектов ГЧП в пользу федеральных средств, снижая долю регионального влияния. Однако важно сохранить и региональное финансирование в ГЧП проектах, чтобы поддерживать разнообразие и устойчивость. С увеличением федерального финансирования инвесторы предпочтут именно такие проекты, с целью минимизации своих рисков. Введение программ с льготами может стимулировать ГЧП, но может сократить количество прибыльных проектов. Необходимо балансировать интересы регионов и федерального уровня, чтобы обеспечить устойчивое развитие. Важно также подчеркнуть, что предложение Минфина ограничивает не только расходы на ГЧП в регионах, но также расходы на другие области. Эта инициатива направлена не на уменьшение регионального участия в ГЧП, а на установление более строгого мо-

ниторинга и контроля над расходами субъектов РФ. Такой подход поможет Федерации следить за обязательствами регионов и обеспечивать исполнение данных обязательств. Важно сохранить баланс между развитием проектов ГЧП в регионах и финансовой ответственностью.

Для успешного развития государственно-частного партнерства в жилищном строительстве важно работать над устранением существующих препятствий, обеспечивать прозрачность и предсказуемость процессов, а также создавать подходящие условия для инвестиций и развития партнерских отношений между государством и частным сектором.

### Литература

1. *Борщевский Г. А.* Государственно-частное партнерство: учебник и практикум для вузов / 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 314 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/532765> (дата обращения: 09.09.2023).
2. Национальный Центр ГЧП. Инвестиции в инфраструктуру и ГЧП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pprcenter.ru/analitika/> (дата обращения: 03.08.2023).
3. Национальный Центр ГЧП. Основные тренды и статистика рынка ГЧП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pprcenter.ru/analitika/> (дата обращения: 03.08.2023).
4. Сетевое издание Ведомости. Северо-Запад [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spb.vedomosti.ru/forum/articles/2023/08/25/991840-gchp-roshlo-rost> (дата обращения: 18.08.2023).
5. СОЗД ГАС «Законотворчество». Законопроект № 83061-8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/83061-8> (дата обращения: 11.09.2023).
6. *Соколов М. Ю.* Государственно-частное партнерство: учебник для вузов / М. Ю. Соколов, С. В. Маслова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 212 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14351-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519439> (дата обращения: 15.09.2023).



**УДК 658**

*Олег Владимирович Кузьмин,*  
канд. техн. наук

*Артем Олегович Давидюк,*  
студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: ov-kuzmin@yandex.ru,*  
*artem-ol2010@yandex.ru*

*Oleg Vladimirovich Kuzmin,*  
PhD in Sci. Tech.

*Artem Olegovich Davidiuk,*  
student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: ov-kuzmin@yandex.ru,*  
*artem-ol2010@yandex.ru*

## **АУТСОРСИНГ КАК ЭЛЕМЕНТ КАДРОВОЙ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **OUTSOURCING AS AN ELEMENT OF PERSONNEL RESTRUCTURING OF A CONSTRUCTION ENTERPRISE**

В статье поднимается вопрос нехватки персонала на предприятиях строительной отрасли, а также предлагается решение данной проблемы путем проведения кадровой реструктуризации компании. Рассматривается возможность передачи некоторых функций компании на аутсорсинг, приводятся преимущества данного метода. Описываются возможные направления передачи функций на аутсорсинг. Уделяется особое внимание организационным этапам реализации работ.

*Ключевые слова:* аутсорсинг, кадровая политика, реструктуризация строительного предприятия, дефицит кадров, штатное расписание, программное обеспечение.

The article raises the issue of personnel lack at the enterprises of the construction industry, as well as a solution to this problem by conducting a personnel restructuring of the company. The possibility of transferring some functions of the company to outsourcing is considered, the advantages of this method are given. Possible directions of transmission of functions for outsourcing are described. Particular attention is paid to the organizational stages of the implementation of work.

*Keywords:* outsourcing, personnel policy, restructuring of a construction enterprise, staff shortage, staffing, software.

На протяжении последних двух десятков лет российская строительная отрасль, несмотря на временные спады, динамично развивается. Однако, с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, а также различных экономических факторов данная отрасль функционирует в весьма некомфортных условиях. Одна из

проблем вызвана кратковременным экономическим спадом, в связи с периодическим снижением государственных заказов, а также уменьшением платежеспособности населения страны. Между тем, в строительстве наблюдается важная проблема – дефицит в специализированных кадрах и квалифицированной рабочей силе.

В условиях жесткой конкуренции на рынке строительных услуг выживают компании, которые умеют в максимально сжатые сроки приспособиться к новым правилам игры, одними из которых являются новые формы привлечения кадров, позволяющие компании оставаться на рынке и быть конкурентоспособной. Одним из способов решения нехватки специалистов может являться частичная передача собственных функций сторонним организациям. В связи с этим актуальным является вопрос необходимости кадровой реструктуризации фирмы, в случае привлечения к выполнению некоторых видов работ сторонних компаний.

В следствии кадрового дефицита на предприятиях строительной отрасли одним из возможных решений данной проблемы является замещение собственных работников сотрудниками аутсорсинговых компаний.

Термин «аутсорсинг» («outsourcing») происходит от английских слов «outside resource using» – «использование внешних ресурсов». В международной бизнес-практике этот термин определяет последовательность организационных решений, суть которых состоит в передаче некоторых, ранее самостоятельно реализуемых организацией функций или видов деятельности внешней организации или как принято говорить, «третьей стороне». [1]

Выполнение работ по контракту аутсорсинга в строительных компаниях на практике осуществляется по следующим направлениям:

- маркетинговые исследования рынка строительных услуг;
- снабжение материальными ресурсами производственного процесса;
- продажа готовых изделий, строительных объектов;
- проектно-изыскательские работы и пр.;
- разработка системы управления бизнес процессами, формирование специализированных баз данных и программного обеспечения.



Рис. 1. Преимущества аутсорсинга

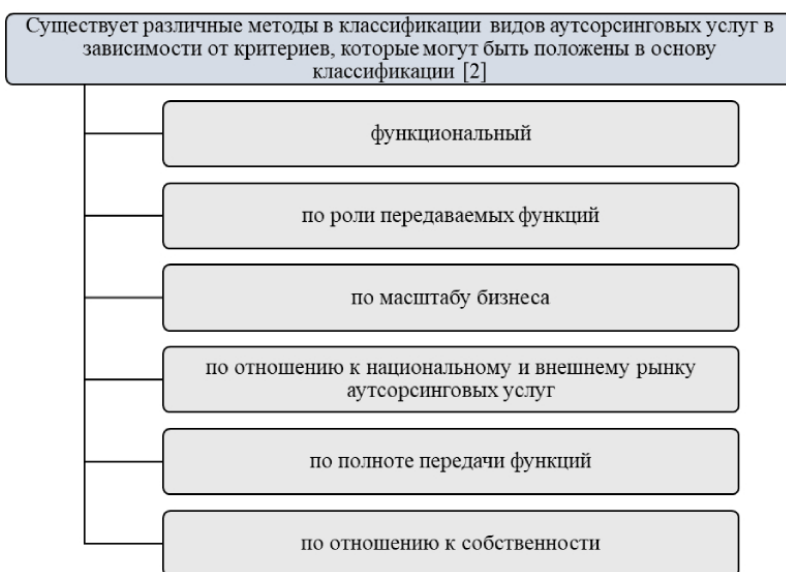


Рис. 2. Критерии классификации видов аутсорсинга

Для проведения наиболее эффективной кадровой реструктуризации в первую очередь необходимо выделить основные и вто-

ростепенные функции строительной компании. Если основные целесообразнее реализовать собственными силами, то второстепенные, как правило, экономически выгоднее делегировать аутсорсингу. Далее необходимо сделать экономическое обоснование передачи работ на аутсорсинг. После экономического обоснования необходимо определить организационные этапы реализации работ.

Первым этапом является проведение анализа передачи функций сторонней организации на исполнение. Необходимо создать комиссию из специалистов, экспертов, определить какой вид работ у компании аутсорсера дешевле, чем у вас.

Вторым этапом определяются конкретные показатели количества затраченного труда на производство единицы товара или выполнения услуг, накладные расходы, а также фонд оплаты труда.

Третьим этапом сравниваются компании конкуренты. Поводится анализ 3–4 потенциальных исполнителей услуг, оценить качественные и количественные характеристики. После проведения комплексной оценки выбирается одна компания.

Четвертым этапом является сбор информации об экономической устойчивости, и репутации компании. Анализируется финансовая документация (годовые, квартальные отчеты) компании аутсорсера, а также исследуется общественное мнение о компании любым доступным способом.

После передачи части функций строительной компании на аутсорсинг руководством предприятия определяются перспективы и пути увеличения экономической эффективности активов, сравнения результаты работы «до» и «после» аутсорсинга. Также принимаются решения о необходимости кадровой реструктуризации строительного предприятия в виде уменьшения штатных единиц по направлениям деятельности переданным на аутсорсинг.

Сегодня невозможно представить строительный процесс без современного программного обеспечения. Новые технологии необходимы для выполнения проектных работ, производства сметных расчетов, 3d-моделирования, а также применения совокупности технологий по строительству зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Одним из примеров передачи некоторых функций строительной компании является аутсорсинг разработки, внедрения и поддержания

на необходимом уровне программного обеспечения для выполнения проектных работ. Основным профилем деятельности компании ООО «СК Авангард» является разработка проектной и рабочей документации, а также полный цикл строительного-монтажных работ. Для проектирования необходимо применение продуктов *ВМ*-моделирования. Так как процесс производства данного интеллектуального продукта является финансово затратным, требует подбора огромного количества *IT*-специалистов, приобретения необходимой дорогостоящей техники, а также занимает продолжительное количество времени, руководством строительной компании принято решение о передачи функций по внедрению данного продукта в электронную систему предприятия компании-аутсорсеру.

Таким образом функции по первичной разработке, установке программного обеспечения, обучению персонала, технической поддержке, а также внесением изменений в *ВМ*-продукт занимается сторонняя компания.

При передаче данных функций на аутсорсинг, строительная компания платит за фактически оказанные услуги «здесь и сейчас», при этом лишает себя забот по подбору высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения, не несет затраты на приобретение дорогостоящей компьютерной техники и серверного оборудования, а также не тратит время на разработку *ВМ*-продукта. Компания получает современный высокотехнологичный продукт необходимый для выполнения своих основных функциональных обязанностей по разработке проектной и рабочей документации.

Таким образом, при правильном выборе компании, оказывающей аутсорсинговые услуги по программному обеспечению строительной фирмы, можно убрать из штатного расписания специалистов *IT*-сферы, в связи с чем будут снижены затраты на фонд оплаты труда, а также уменьшена нагрузка на *HR*-специалистов, в связи со снижением необходимости поиска новых сотрудников.

Подводя итог, можно сказать: привлечение аутсорсинговых компаний к выполнению определенных видов работ может существенно снизить затраты, а также помочь менеджменту в изменении кадровой структуры современного строительного предприятия

путем уменьшения собственного штатного расписания в пользу компаний аутсорсинга.

### **Литература**

1. *Аникин Б. А., Рудая И. Л.* Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: Учеб. пособие. – М. : ИНФРА-М, 2019. – С. 320 – (Высшее образование).

2. *Платонова Е. Д.* Аутсорсинг в системе предпринимательства. – М. : МФПА, 2007. – С. 71.

**УДК 658.512**

*Елена Владиславовна Куц,*

канд. техн. наук, доцент

*Дамир Рустамович Шарипов,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: kouts@yandex.ru,*

*damir.sharipov.2014@inbox.ru*

*Elena Vladislavovna Kuts,*

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

*Damir Rustamovich Sharipov,*

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: kouts@yandex.ru,*

*damir.sharipov.2014@inbox.ru*

## **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМ ПРОЕКТОМ РЕКОНСТРУКЦИИ ШКОЛЫ**

### **FEATURES OF MANAGING AN ENERGY-SAVING SCHOOL RECONSTRUCTION PROJECT**

Здания общеобразовательных учреждений, которые подлежат реконструкции, требуют особого подхода для повышения их энергоэффективности. Такой подход реализуется в рамках особого инвестиционного строительного проекта – энергосберегающего проекта. Предложена схема управления таким проектом. Предложены потенциальные технические решения по энергосбережению для конкретного здания – школы на 300 учащихся.

*Ключевые слова:* реконструкция зданий, инвестиционный энергосберегающий строительный проект, управление строительным проектом.

Buildings of educational institutions that are subject to reconstruction require a special approach to increase their energy efficiency. This approach is implemented within the framework of a special investment construction project – an energy saving project. A management scheme for such a project is proposed. Potential technical solutions for energy saving are proposed for a specific building – a school for 300 students.

*Keywords:* reconstruction of buildings, investment energy-saving construction project, construction project management.

В настоящее время перед строительными организациями, работающими в нашем городе поставлена задача не только возводить общеобразовательные учреждения на территориях массовой жилой застройки, но и реконструировать старые здания, построенные в различные временные периоды.

Реконструкция – это перестройка, коренное переустройство здания, направленное на устранение его морального и физическо-

го износа в целом или отдельных элементов, в частности инженерных систем, приводя сооружение в соответствие с действующими нормативами [1]. Реконструкция является одним из видов инвестиционных строительных проектов (ИСП). Авторы [2] дают определение проекта (не только строительного) как целенаправленное изменение системы, процесс ее перевода из начального состояния в требуемое при определенных временных рамках и при условии постоянного финансирования. В качестве такой системы рассмотрим здание школы, расположенное в Адмиралтейском районе г. Санкт-Петербурга (рис. 1).



Рис. 1. Здание реконструируемой школы на 300 учащихся

В соответствии с действующими нормами, наряду с обеспечением требуемых параметров микроклимата образовательных учреждений, становится актуальной задачей повышение энергетической эффективности реконструируемого здания. Под энергоэффективностью здания и его инженерных систем понимается отношение полезного эффекта (температуры, влажности и газового



состава воздуха) к затратам энергетических ресурсов (тепловой, электрической энергии), потраченным для достижения такого эффекта. Вместе с тем очевидно, что многие инженерные решения, регулируемые в процессе именно энергосберегающей части строительного проекта, требуют существенных капитальных вложений в их реализацию, причем таких, которые имеют весьма значительные сроки окупаемости.

Поэтому оценка технических решений по выбору тех или иных направлений сокращения расходов тепловых, электрических, водных ресурсов является наиболее важным этапом в процессе управления инвестиционным энергосберегающим строительным проектом (ЭСП) по реконструкции здания как особым видом ИСП.

Вопросам управления ЭСП посвящен ряд журнальных публикаций [3–7]. В этих работах анализировались в основном экономическая целесообразность устройства дополнительной тепловой изоляции строительной оболочки зданий, вопросы определения ее оптимальной толщины и сроков окупаемости таких технических решений.

На рассматриваемом же объекте реконструкции внешнее утепление стен невозможно (по архитектурным соображениям). Следовательно, повышать энергетическую эффективность следует с помощью других инженерно-технических мероприятий.

Таким образом, возникает необходимость определения всего массива возможных инженерных решений, обоснованного выбора наиболее приемлемых вариантов, оценки рисков, возникающих при реализации намеченных работ и выработки управленческих решений, минимизирующих последствия наступления тех или иных строительно-организационных неполадок.

На рис. 2 представлена схема управления инвестиционным энергосберегающим проектом при реконструкции здания.

В результате анализа было предложено внести в техническое задание на проектирование следующие технические мероприятия:

- с использованием теплотехнических свойств материалов: утепление стен изнутри только за радиаторами отопления; замена старых окон на стеклопакеты с селективным покрытием; дополнительная теплоизоляция откосов окон;

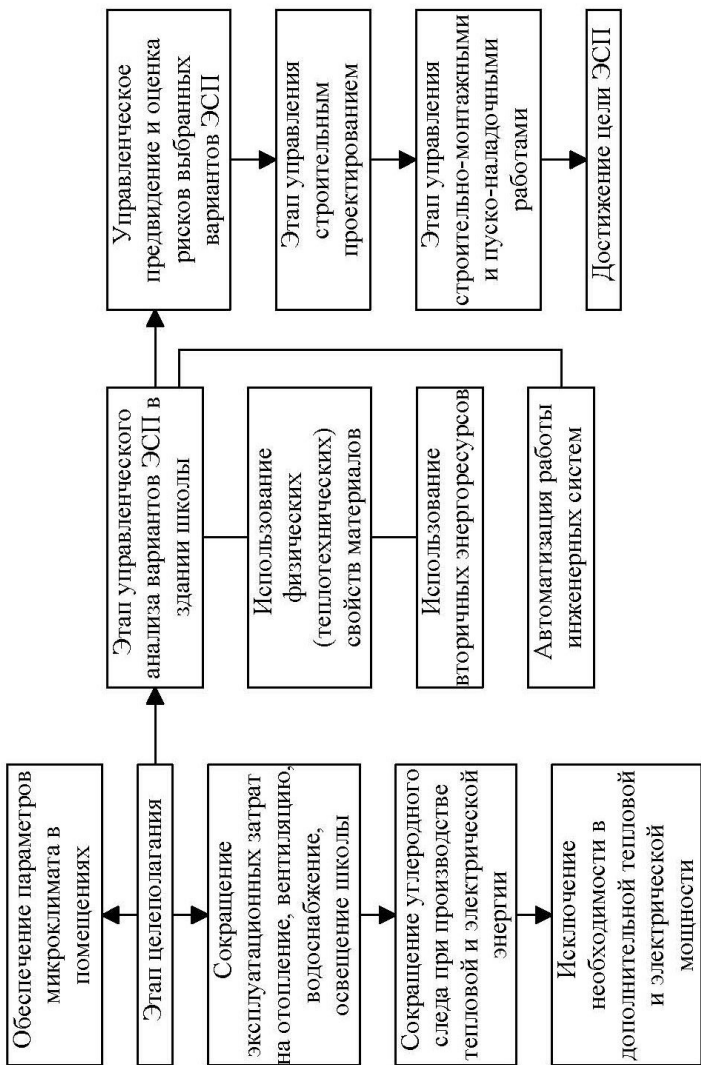


Рис. 2. Схема управления инвестиционным энергосберегающим проектом реконструкции школы

- по группе использования вторичных ресурсов: предусмотреть использование тепла уходящего вентиляционного воздуха для предварительного нагрева приточного;
- по группе автоматизации работы инженерных систем: заложить в проект пофасадное количественное регулирование теплоотдачи радиаторов; предусмотреть в тепловом пункте погодное качественное регулирование по температуре теплоносителя в системе отопления; предусмотреть в санузлах раздачу холодной и горячей воды через смесители с датчиками присутствия рук над умывальниками; предусмотреть светодиодное освещение с датчиками присутствия; предусмотреть включение приточных систем вентиляции по датчику наличия углекислого газа сверх нормы.

### Литература

1. *Васильев В. М.* и др. Организация и управление в строительстве. Основные понятия и термины: учебное пособие для студентов вузов строительных специальностей / В. А. Афанасьев [и др.]; под ред. В. М. Васильева; Санкт-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Санкт-Петербург; Москва : СПбГАСУ, 1998. – 315 с.
2. *Бовтеев С. В., Еременко В. П., Рыбнов Е. И., Фролов В. И.* Управление проектами в строительстве: Учеб. пособие / С. В. Бовтеев, В. П. Еременко, Е. И. Рыбнов, В. И. Фролов; СПбГАСУ. – СПб., 2004. – 424 с.
3. *Андреевко А. А., Кадокова С. Ю., Стахов А. Е., Фролькис В. А.* Экономико-математический анализ тепловой защиты здания // Вестник гражданских инженеров (СПбГАСУ). – 2019. – № 4 (75). С. 107–112.
4. *Андреевко А. А., Кадокова С. Ю., Стахов А. Е.* Методы управления инвестиционными энергосберегающими проектами // Вестник гражданских инженеров (СПбГАСУ). – 2020. – № 4 (81). С. 252–256.
5. *Андреевко А. А., Стахов А. Е.* Управление инвестиционными энергосберегающими проектами: экономический аспект // Сб. науч. тр. 2-ой Всероссийской научно-практической конф. «Современные технологии управления проектами в строительстве» СПбГАСУ. – СПб. : Изд. СПбГАСУ. 2020. С. 262–268.
6. *Куц Е. В., Кадокова С. Ю., Андреевко А. А.* Оптимизационное моделирование энергосберегающего проекта // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона». – 2021. № 12.
7. *Андреевко А. А.* Оценка рисков осуществления энергосберегающих проектов при реконструкции жилых зданий: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы менеджмента в строительстве» [25–26 ноября 2021 года] – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2022. С. 89–100.

**УДК 338.1**

*Денис Владимирович Львов,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: 21100426@edu.spbgasu.ru*

*Denis Vladimirovich Lviv,*

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: 21100426@edu.spbgasu.ru*

## **ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАК ПУТЬ К СОХРАНЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

### **INNOVATIONS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY AS A WAY TO MAINTAIN COMPETITIVENESS**

Отечественные строительные предприятия, в условиях кризиса, вынуждены бороться за конкурентоспособность на рынке строительной продукции и услуг. Одним из путей сохранения рыночных позиций и роста производительности, на сегодняшний день, признана инновационная деятельность. В статье кратко описаны направления инноваций, выделяющиеся как тенденции развития строительного производства. Охарактеризованы перспективы и описаны сложности строительных предприятий на пути к инновационным преобразованиям.

*Ключевые слова:* кризис, строительное производство, инновации.

Domestic construction companies, in a crisis, are forced to fight for competitiveness in the market of construction products and services. Innovative activity is currently recognized as one of the ways to maintain market positions and increase productivity. The article briefly describes the areas of innovation that stand out as trends in the development of construction production. Prospects are characterized and difficulties of construction enterprises on the way to innovative transformations are described.

*Keywords:* crisis, construction production, innovation.

Кризисные явления, связанные с совокупностью трансформаций внешней среды, проявляющиеся в строительстве в последние годы подталкивают предприятия строительной отрасли к активным действиям по разработке и внедрению в производственные процессы инновационных технологий [1]. Без подобных мер очень велика вероятность потери конкурентоспособности, технологического отставания и снижения прибыли как результат. В этой связи исследование перспектив в области совершенствования производства за счет внедрения новшеств и нововведений представляются чрезвычайно актуальными.

Общие сложности, возникающие у строителей, в контексте инновационной деятельности лежат в области финансирования. Общеизвестно, что разработка нового и его внедрение дорогостоящие процессы. Такую деятельность может себе позволить только крупные предприятия. Малый, а часто и средний бизнес не способен на подобные финансовые вложения, это просто не рентабельно для них.

Также в области инноваций существуют еще технологические и кадровые барьеры. Но эти сложности решаются за счет привлечения дополнительного финансирования. Тут мы снова возвращаемся к вопросу экономической рентабельности.

Чтобы определить инновационную стратегию для предприятия. Кроме разумной финансовой самооценки, необходимо хорошо ориентироваться в возможностях предоставляемых внешней средой.

В первую очередь, говоря об инновациях в строительстве, необходимо отметить перспективу внедрения IT-технологий в проектирование объектов. BIM-проектирование это уже сегодняшний день. Многие отечественные предприятия уже используют эти технологии вполне успешно, совершенствуя процессы и повышая эффективность своей деятельности [2]. Но процессы эти дороги. Многие компании предпочитают выбрать путь колобараии или слияния в новых условиях в связи с отсутствием возможности реализовывать проектирование объектов в рамках BIM.

По мнению многих авторов, современная отрасль строительства, особенно в проектировании, чрезвычайно подвержена трендам развития «зеленой» экономики и соответствующему ее «зеленому» строительству. Подчеркивается, что на рынке «зеленого» строительства особое внимание уделяется вопросам достижения экономического и социального эффектов от реализации проектов, возведения зданий и сооружений, объектов инфраструктуры и др. [3]. С позиции «зеленого» строительства, актуальными являются следующие тренды и инновации развития строительства [4]:

- применение перерабатываемых, экологически чистых материалов;
- внедрение в проекты элементов возобновляемых источников энергии (солнечные панели, ветростанции);

- озеленение территорий (как промышленных, так и жилых), включение вертикальных садов;
- повышение эффективности помещений: энергопотребление, тепловые потери и др.;
- использование дневного света в объектах строительства;
- внедрение промышленных очистных аппаратов на базе объектов строительства (например, скрубберов).

Кроме проектирования, многие перспективы технологического совершенствования лежат и в области непосредственного производства работ на строительной площадке. Такие технологии как лазерное строительство, современные подходы к проведению монолитных работ, фотограмметрия, технологии строительства вне строительной площадки, применение современных технологий для повышения безопасности производства и новейших строительных материалов. Все это далеко не исчерпывающий список современных путей развития.

В условиях сложностей с рабочей силой, например, большой интерес может представлять применения роботехники в рабочих процессах. К успешным примерам применения подобных технологий можно отнести [5]:

- экзоскелеты для поднятия тяжестей;
- роботы для возведения кирпичной кладки;
- роботы для плиточных работ;
- роботы для подъема строительных элементов.

Применение таких технологий позволит оптимизировать трудозатраты, но конечно потребует опять же серьезных финансовых вложений в подготовку кадров и приобретение оборудования.

Наиболее перспективным направлением в инновациях для строительства можно выделить инновационные строительные материалы [6]. К примерам строительных материалов доказавших свою эффективность в строительстве можно отнести:

- строительные материалы на основе графена;
- строительные материалы на основе древесины;
- токопроводящий бетон.

Особенно много исследований последнее время посвящено именно деревообработке, как наиболее экологичному и перспективному для большинства регионов нашей страны материалу.

В целом, говоря о инновациях в строительстве, нужно отметить что мотивом для их внедрения служит выгода от их применения. Что особенно важно в условиях экономического и политического кризисов, в контексте оптимизации затрат и сохранения конкурентоспособности. Практически каждый застройщик заинтересован в снижении затрат при сохранении качества работ. К тому же усиливающиеся тенденции к экологизации отрасли также стимулируют к инновационной деятельности.

Для решения этих задач требуется систематизировать действия по обеспечению результативности инновационной деятельности. В ходе самооценки каждой организации заинтересованной в сохранении конкурентоспособности необходимо:

1. Проанализировать рынок инноваций в интересующей области.
2. Диагностировать свои финансовые возможности.
3. Провести кадровый аудит и аудит рынка труда.
4. Провести технологическую оценку своих активов.

После прохождения этих этапов можно обоснованно принимать решение о применении инновационной технологии в производственном процессе.

#### **Литература**

1. *Шипович Л. Ю.* Инновации как инструмент преодоления кризиса и основа экономического развития // Вестник ЧелГУ. 2011. № 32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-kak-instrument-preodoleniya-krizisa-i-osnova-ekonomicheskogo-razvitiya> (дата обращения: 02.11.2023).
2. *Рахматуллина Е. С.* BIM-моделирование как элемент современного строительства // Российское предпринимательство. 2017. № 19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bim-modelirovanie-kak-element-sovremennogo-stroitelstva> (дата обращения: 02.11.2023).
3. *Киселева О. Н., Сухина Е. А.* Инновационное развитие регионов России на основе требований «зеленого» строительства: тенденции, проблемы и направления решений // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2021. № 4 (39). С. 716–729.
4. Экономические исследования и разработки URL: <http://edrf.ru/article/27-03-23> (дата обращения: 02.11.2023).
5. PERI академия URL: <https://academy.peri.ru/blog/innovacii-v-stroitelnoj-otrasli-v-2023-godu> (дата обращения: 02.11.2023).
6. *Анахин Н. Ю., Грошев Н. Г., Оноприйчук Д. А.* Исследование современных строительных материалов // Территория науки. 2016. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sovremennyh-stroitelnyh-materialov> (дата обращения: 02.11.2023).

УДК 624.05

*Роман Васильевич Мамаев,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: mamaeffroma@yandex.ru*

*Roman Vasilievich Mamaev,*

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: mamaeffroma@yandex.ru*

**ПРИМЕНЕНИЕ ОЦЕНКИ ПРОЕКТНЫХ РИСКОВ  
В ЦЕЛЯХ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ  
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ ДЛЯ РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ  
ЗДАНИЙ И УСИЛЕНИЮ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА  
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ОТРАСЛИ**

**THE APPLICATION OF THE ASSESSMENT  
OF DESIGN RISKS IN ORDER TO FURTHER DEVELOP  
ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS  
FOR THE RECONSTRUCTION OF BUILDINGS  
AND STRENGTHEN THE LINEAR INDUSTRIAL  
INFRASTRUCTURE FACILITIES IN THE CONDITIONS  
OF THE CURRENT PRODUCTION OF THE PULP  
AND PAPER INDUSTRY**

В свете стремительного развития технологий и автоматизации технологических процессов во всех отраслях, а также старения и износа значительного количества основных фондов, возведенных в 60–80-х годах прошлого века, вопрос реконструкции объектов промышленной инфраструктуры не теряет своей актуальности и, даже наоборот, все более остро встают вопросы оптимизации инженерной подготовки, сроков и стоимости реализации проектов такого рода, поиска и создания новых технических приспособлений и процедур в целях обеспечения непрерывного производства без потери производительности и качества выпускаемой продукции. В данной статье рассматривается применение матрицы оценки проектных рисков с ранжированием в зависимости от объекта реконструкции на примере предприятия целлюлозно-бумажной отрасли.

*Ключевые слова:* проектные риски, промышленные объекты, реконструкция, действующее производство, целлюлозно-бумажная отрасль, систематизация.



In the light of the rapid development of technologies and automation of technological processes in all industries, as well as aging and wear of a significant number of fixed assets built in the 60s-80s of the last century, the issue of reconstruction of industrial infrastructure objects does not lose its relevance and, on the contrary, are increasingly rising. Issues of optimization of engineering training, terms and cost of implementing projects of this kind, search and creation of new technical devices and procedures in order to ensure continuous production without loss of productivity and quality of products. This article considers the application of the matrix of evaluating design risks with ranking depending on the reconstruction object on the example of the enterprise of the pulp and paper industry.

*Keywords:* design risks, industrial facilities, reconstruction, existing production, pulp and paper industry, systematization.

Проблематика для рассмотрения в данной статье взята из практического опыта реализации множества инвестиционных проектов по реконструкции цехов, производственных зданий, технологических объектов на одном из крупнейших целлюлозно-бумажных предприятий отрасли.

Изучение научных публикаций и других источников информации призвано для поиска лучших практик и методов противодействия рискам при реализации проектов реконструкции эксплуатируемых промышленных объектов на всех этапах реализации в целях объединения таких практик и систематизации для получения и описания универсальных приемов и способов повышения эффективности при реализации указанных проектов.

Автором проводится исследование, целью которого является наработка универсальных приемов и методик противодействия рискам при реализации проектов реконструкции эксплуатируемых промышленных объектов на всех этапах реализации посредством поиска, сбора и систематизации наилучших практик и методов в данной области.

С практической стороны результаты данного исследования призваны помочь руководителям проектов различного уровня подготовки предпринять необходимый перечень мероприятий в целях успешной и наиболее эффективной реализации проекта реконструкции эксплуатируемого промышленного объекта.

Одной из задач в рамках данного исследования является классификация объектов целлюлозно-бумажной отрасли, подлежащих

реконструкции и оценка ключевых проектных рисков по каждому из таких объектов.

К. А. Сухачев с позиции управляющего партнера компании ООО «К4», инженера-координатора инвестиционно-строительного проекта, где застройщиком выступило одно из крупнейших промышленных предприятий в центральной России, в своей статье [1] рассказывает о проблемах, с которыми пришлось столкнуться и успешных решениях, которые удалось реализовать.

В числе рисков он упоминает такие, типичные для реконструируемых объектов:

- недостоверность исполнительной документации;
- негативный эффект на производственную программу предприятия при срыве сроков реконструкции;
- дополнительные пожелания представителей производственных подразделений предприятия по улучшению тех или иных проектных решений, не предусмотренному бюджетом и графиком проекта;
- отсутствие допуска к работам ввиду несогласованности действий внутренних подразделений заказчика, невозможности безопасного проведения работ вблизи действующего оборудования.

Кроме того, есть ряд специфических моментов, которые не отражены в статье [1], вероятнее всего в силу отсутствия некоторых особенностей реконструируемого объекта.

Во-первых, подземные коммуникации и техногенные грунты. В целом, данный аспект покрывается тем, что было сказано автором [1] об исполнительной документации, однако, неопределенность здесь намного выше как при проектировании, так и при выполнении работ, поскольку нет возможности визуально оценить ситуацию. При этом риски высоки, поскольку в пятно застройки могут попасть значимые для всего производственного объекта сети, а с учетом того, что многие крупные производственные объекты являются системообразующими, такие сети могут быть еще и социально значимыми. И суть проблемы с исполнительной документацией в данном случае заключается не только в добросовестности участников строительства и строительного контроля,

осуществлявших в разное время работы на определенном земельном участке, но и в возможности геодезического контроля положения тех или иных сетей при укладке, и в эрозии почв, которая в северных широтах, при сложных составах грунтов (да еще и, зачастую, загрязненная техногенными включениями на промышленных объектах), может быть очень значительной. Здесь же можно привести пример из практики – при бурении скважин диаметром 630 мм для буронабивных свай для фундаментов трубной эстакады, подрядчик пробил безнапорную ливневую канализацию, выполненную из ПНД трубы ДУ400 и проложенную в рамках реализации этого же проекта, но на более раннем этапе – этапе выноса подземных коммуникаций из пятна застройки. Настолько значительным было отклонение реальной трассировки от отраженной в исполнительной документации.

Значительного ущерба проекту эта ситуация не нанесла, но ситуация могла бы быть другой, если бы на месте ливневой канализации оказался, например, водовод ТЭЦ или одна из питающих ниток распределительной подстанции на соседнем производстве. Все это к тому, что, при наличии в проекте реконструкции эксплуатируемого промышленного объекта работ нулевого цикла, уже на подготовительном этапе необходимо не только согласовать пятно застройки и вынос сетей со всеми соответствующими службами застройщика, но и применять инновационные средства определения положения тех или иных коммуникаций и объектов под землей, что на сегодняшний день не широко распространено в практике инженерных и строительных компаний.

Во-вторых, защита действующего производства от различных факторов среды, обусловленных производством работ по реконструкции. Иногда бывает так, что реконструкция не обязывает напрямую проводить даже короткий останов реконструируемого объекта, например, замена наружных стен или кровли или расширение складских площадей или установка и ввод новых узлов технологической установки с последующим выводом и демонтажем существующих. Однако, для некоторых производств, чувствительных к изменениям окружающей среды (пищевое производство,

фармацевтика, высокоточное производство, бумагоделательные машины...) возникает необходимость защиты производственной среды от факторов среды производства строительных работ и, зачастую, эта задача может быть довольно сложной. Например, бумагоделательные машины имеют по ходу движения целлюлозной массы и бумажного полотна открытые части и, при попадании на них каких либо твердых частиц, произойдет обрыв полотна, а возможно, и повреждение одежды машины, что чревато длительным простоем и финансовыми потерями, что, в свою очередь, конечно же не является одной из целей проекта реконструкции.

Также для бумажного производства значительную роль играет климат в зоне производственного процесса. Бумагоделательные машины оснащены внушительными системами тепло и влагоудаления, рассчитанными на определенные параметры внешней среды. Нарушение теплового контура здания может привести к изменению теплового баланса в зоне производственного процесса, что, в свою очередь, приведет к описанным выше нежелательным последствиям.

Если вблизи производства работ по реконструкции находятся рабочие места оперативного и обслуживающего производственного персонала, то их также необходимо защитить от факторов среды производства строительных работ – шума, пыли, холода...

В целом, зона производства строительных работ должна быть максимально изолирована от производственного процесса реконструируемого объекта даже (и в особенности) в непосредственной близости от него. На сегодняшний день это является областью для развития новых строительных технологий и приспособлений.

В работе [2] авторы описывают широкий перечень рисков, присущих инвестиционно-строительным проектам в области реконструкции. Далее посредством экспертного опроса и последующего математического анализа проблематики ранжируются, описываются потенциальные последствия и вырабатываются меры противодействия рискам. В заключении авторы обращают внимание на то, что наиболее критичным/часто встречающимся рискам, таким как некомпетентный подрядчик, некачественная РД,

неквалифицированный проектировщик, можно противопоставить применение BIM-моделирования. Интересно то, что авторы также предлагают применять BIM-модели для ускорения закупочных процедур. И действительно, зачастую, при закупках остро встает вопрос границ ответственности тех или иных подрядчиков, что приводит к длительным переговорам и многократным уточнениям технического задания в этой части, чтобы привести «яблоки к яблокам». BIM-модель позволяет наглядно определить границы ответственности подрядчика и снять все вопросы, а также оперативно и корректно реагировать на изменения в ходе реализации, в том числе с точки зрения закупок.

По итогам анализа источников [3], [4], [5], [6], а также исходя из практического опыта, можно выделить следующие риски, наиболее характерные и специфичные для проектов реконструкции эксплуатируемых объектов промышленной инфраструктуры:

- некачественные исходные данные для проектирования: старая и некорректная исполнительная документация, не задокументированные работы, отклонения трассировок подземных коммуникаций, вызванные эрозией почвы и невозможностью геодезического контроля реального положения сетей при прокладке;

- дополнительные пожелания по изменению объемов и границ проекта со стороны производственного персонала заказчика;

- незаинтересованность со стороны производственного персонала заказчика в предоставлении цеховых такелажных средств, площадей, доступа к определенным участкам производства работ;

- неопределенность состояния существующих конструкций ввиду отсутствия обследования, строительной и технической экспертизы;

- низкий уровень квалификации/компетентности тех или иных участников проекта;

- не наглядность, недостоверность, неактуальность, неполнота данных о ходе реализации проекта, рассматриваемых и предоставляемых руководству для принятия текущих решений;

- отсутствие защиты производственной среды застройщика от факторов среды производства строительно-монтажных работ;

- неточные границы ответственности подрядчиков;
- некачественная инженерная подготовка.

Следуя подходу к работе [2], в целях оценки проектных рисков можно применить матрицу для экспертного опроса (см. табл.).

Предметом опроса являются риски в области организации строительства, наиболее характерные и специфичные для проектов реконструкции эксплуатируемых промышленных объектов (различных типов и назначения, в том числе линейных).

Суть задачи: в шапке матрицы перечислены объекты модернизации, классифицированные по общим характерным признакам, а в левой колонке – потенциальные риски в области организации строительства, типичные/характерные для данных объектов. Необходимо, используя арабские цифры, ранжировать риски по каждому объекту от наиболее характерных к наименее характерным. В ходе опроса могут добавляться колонки, то же самое касается строк.

На основе анализа источников и практического опыта проведена работа и представлена спецификация типичных проектных рисков при реконструкции промышленных эксплуатируемых объектов на основе.

Также проведена работа по спецификации типовых объектов предприятий целлюлозно-бумажной отрасли, подлежащих реконструкции.

Предварительные спецификации сведены в матрицу, которая должна быть использована для опроса и дальнейшего анализа полученных данных и их использования при наработке универсальных приемов и методик противодействия рискам при реализации проектов реконструкции эксплуатируемых промышленных объектов на предприятиях целлюлозно-бумажной отрасли на всех этапах реализации.

**Матрица для экспертного опроса о ранжировании рисков в зависимости от типа реконструируемого объекта на предприятиях целлюлозно-бумажной отрасли**

	БДМ и суш. машина	Атмосфер. емкост. оборуд-е	Емкост. оборуд-е под давлением/вакуумом	Пр-во и хранение готовой продукции	Мех. оборуд-е руд-е	Водоочист. сооружения	Объекты генерации и распределения энергии	Линейные объекты, сети
Некачественные исходные данные для проектирования: старая и некорректная исполнительная документация, не задокументированные работы, отклонения трассировок подземных коммуникаций, вызванные эрозией почвы и невозможностью геодезического контроля реального положения сетей при прокладке								

Незаинтересованность со стороны производственного персонала заказчика в предоставлении цеховых такелажных средств, площадей, доступа к определенным участкам производства работ								
Неопределенность состояния существующих конструкций ввиду отсутствия обследования, строительной и технической экспертизы								
Низкий уровень квалификации/компетентности тех или иных участников проекта								
Не наглядность, недостоверность, неактуальность, неполнота данных о ходе реализации проекта, рассматриваемых и представляемых руководству для принятия текущих решений								



Окончание таблицы

	БДМ и суш. машина	Атмосфер. емкость оборуд-е	Емкост. оборуд-е под давлением/вакуумом	Пр-во и хранение готовой продукции	Мех. оборуд-е	Водоочист. сооружения	Объекты генерации и распределения энергии	Линейные объекты, сети
Отсутствие защиты производственной среды застройщика от факторов среды производства строительного-монтажных работ								
Неточные границы ответственности подрядчиков								
Некачественная инженерная подготовка строительства								
Дополнительные пожелания по изменению объемов и границ проекта со стороны производственного персонала заказчика								

## Литература

1. *Сухачев К. А.* Успешный опыт реализации проекта реконструкции сложного промышленного объекта глазами его участника / К. А. Сухачев // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2021. – № 12(243). – С. 29–36. – EDN DUSSEFB.
2. *Митин П.* Реконструкция промышленного объекта по технологии BIM / П. Митин // САПР и графика. – 2015. – № 6(224). – С. 34–35. – EDN VMHIYR.
3. *Migilinskas, Darius & Pavlovskis, Miroslavas & Urba, Irina & Zigmund, Viačeslav.* (2017). Analysis of problems, consequences and solutions for BIM application in reconstruction projects. Journal of Civil Engineering and Management. 23. 1082-1090. 10.3846/13923730.2017.1374304.
4. *Петросян О. М.* Развитие существующих организационно-технологических методов при реконструкции промышленных объектов коксохимического производства / О. М. Петросян, В. В. Гозулов // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2015. – № 6(116). – С. 31–37. – EDN KMJRTP.
5. *Щербакова Е. А.* Особенности проведения реконструкций промышленных объектов / Е. А. Щербакова, Л. В. Прыкина // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 4(105). – С. 886–889. – EDN BASGWD.
6. *Колпаков Д. А.* Методы и формы рациональной организации ресурсного обеспечения строительного производства при реконструкции промышленных объектов: специальность 05.23.08 «Технология и организация строительства»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Колпаков Дмитрий Алексеевич. – Москва, 2006. – 22 с. – EDN NKEYLR.

УДК 332.85

*Мария Николаевна Мечикова,*  
канд. экон. наук, доцент  
*Владислав Вячеславович Карташев,*  
магистрант  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: mashanovi@yandex.ru,*  
*prostokartashev@gmail.com*

*Maria Nikolaevna Mechikova,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
*Vladislav Vyacheslavovich Kartashev,*  
Master's degree student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: mashanovi@yandex.ru,*  
*prostokartashev@gmail.com*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ**

### **THE USE OF SMART CONTRACTS IN CONTRACTUAL RELATIONS IN CONSTRUCTION: PROSPECTS AND RISKS**

В статье исследуется возможность внедрения смарт-контрактов в договорные отношения в сфере строительства, анализируются преимущества и ограничения использования смарт-контрактов, а также их влияние на уровень доверия, прозрачность и соблюдение сроков в строительстве. Кроме того, рассматриваются технические и юридические аспекты, а также риски и перспективы, связанные с внедрением смарт-контрактов в данной отрасли в России.

*Ключевые слова:* смарт-контракты, блокчейн-технологии, договорные отношения, инновации, строительство.

The article examines the possibility of introducing smart contracts into contractual relations in the construction sector, analyzes the advantages and limitations of using smart contracts, as well as their impact on the level of trust, transparency and compliance with deadlines in construction. In addition, technical and legal aspects are considered, as well as risks and prospects associated with the introduction of smart contracts in this industry in Russia.

*Keywords:* smart contracts, blockchain technologies, contractual relations, innovations, construction.

В современной строительной индустрии существует потребность в совершенствовании договорных отношений, особенно в контексте сложных проектов с множеством участников и высокими финансовыми оборотами. Необходимость в создании и поддержании доверия между сторонами, точном соблюдении сроков и обеспечении прозрачности приводит к исследованию новых технологических решений.

Смарт-контракты представляют собой программные сущности, работающие на технологии блокчейн и созданные для автоматизации и обеспечения исполнения условий договоров. Эти цифровые контракты являются основными элементами децентрализованных приложений на блокчейне и, в контексте строительства, предоставляют потенциал для значительной оптимизации договорных отношений.

Смарт-контракты представляют собой набор правил и условий, записанных в программном коде. Эти условия определяют права, обязанности и сроки выполнения для всех участников договора. Однако смарт-контракты важно отличать от традиционных контрактов. Они функционируют в децентрализованной среде блокчейна и исполняются автоматически при выполнении определенных условий без необходимости доверять центральному учреждению или посреднику [1].

Смарт-контракты работают на основе «если-то» («if-then») логики. Это означает, что при возникновении определенного события (условия), определенное действие будет автоматически выполнено. Например, если строительный этап завершен и проверен, смарт-контракт может автоматически выплатить подрядчику соответствующие средства. Важной особенностью смарт-контрактов является их неизменяемость после создания их кода в блокчейне. Это гарантирует надежность и непреложность выполнения условий контракта. Принцип работы смарт-контракта представлен на рисунке.

Преимущества использования смарт-контрактов в строительстве.

1. Прозрачность и надежность. Смарт-контракты обеспечивают прозрачность путем регистрации всех условий контракта в блокчейне. Это снижает вероятность возникновения споров и конфликтов между сторонами, так как условия контракта доступны для проверки в режиме реального времени.

2. Автоматизация выполнения обязательств. Смарт-контракты автоматически следят за выполнением условий и могут совершать действия при их соблюдении. Например, они могут автоматически выплачивать средства подрядчику после завершения этапа работ, что ускоряет процесс и уменьшает бюрократические издержки.

3. Сокращение временных задержек и издержек. Автоматизация процессов через смарт-контракты способствует сокращению временных задержек и издержек. Например, смарт-контракты могут упростить процедуру выдачи разрешений на строительство и оплаты поставщикам материалов.

4. Уменьшение рисков и споров. Смарт-контракты строго следят за выполнением условий контракта, что снижает риски, связанные с невыполнением обязательств. Это также упрощает процесс разрешения споров, так как условия контракта четко определены и зафиксированы в блокчейне [2].



Принцип работы смарт-контракта

Важно отметить, что в России действует законодательное ограничение, запрещающее оплату товаров и услуг криптовалютой. Однако это не препятствует использованию смарт-контрактов, так как они могут быть адаптированы для работы с традиционными валютами, такими как рубли [3].

Риски и ограничения смарт-контрактов связаны с техническими и юридическими аспектами, конфиденциальностью данных, а также сопротивлением внедрению новой технологии. Технические риски включают возможные сбои и уязвимости в программном коде смарт-контрактов, которые могут нарушить их надежность и привести к потере финансовых активов. Для снижения этого риска, критическое значение имеет тщательное тестирование и ау-

дит кода смарт-контрактов, а также выбор блокчейн-платформ с высоким уровнем безопасности. Регуляторные и юридические аспекты также представляют юридические риски, поскольку статус смарт-контрактов не всегда четко урегулирован в разных юрисдикциях. Решение данной проблемы включает в себя сотрудничество с юристами и регуляторами для адаптации смарт-контрактов к законам и документирование условий контракта.

Конфиденциальность данных является ключевым аспектом, и их компрометация может иметь серьезные последствия. Защита данных достигается с использованием криптографических методов и мер безопасности, с регулярным мониторингом и обновлением безопасности [4].

Соппротивление сотрудников и участников проекта внедрению смарт-контрактов может потребовать обучения, поддержки и повышения уровня понимания преимуществ данной технологии.

Смарт-контракты нашли широкое применение в сфере строительства, улучшая процессы управления в нескольких ключевых аспектах. В частности, они упростили и автоматизировали процесс выдачи строительных разрешений, уменьшили бюрократические задержки и обеспечили большую прозрачность в данной области. Смарт-контракты также позволили автоматизировать финансирование строительных проектов, активируя выплаты на различных этапах выполнения работ. Они были успешно применены для управления гарантийными обязательствами и устранения дефектов в строительстве. Кроме того, смарт-контракты сделали управление логистикой и поставками более оптимизированным, автоматизировав процессы поставки материалов на стройплощадку и уведомляя о необходимости материалов. Наконец, они позволили более эффективно распределять ресурсы, включая машины, оборудование и рабочую силу, с учетом текущих потребностей проекта.

Проекты, работающие на основе блокчейн-платформ, таких как Ethereum, успешно используют смарт-контракты для оптимизации управления договорами и повышения прозрачности. Существуют уже практические примеры использования смарт-контрактов в строительстве, такие как платформа Prohexus, которая упрощает процессы в сфере недвижимости, и проект Vixby, который автоматизирует

оплату различных этапов строительства [1]. Эти практические случаи подтверждают потенциал смарт-контрактов для улучшения договорных отношений и оптимизации процессов в строительстве, несмотря на необходимость адаптации к конкретным потребностям и условиям каждого проекта.

Исследование потенциала смарт-контрактов в строительстве подчеркивает их важную роль в оптимизации договорных отношений в этой отрасли. Смарт-контракты предоставляют прозрачность, автоматизацию и способность снижать риски и издержки, что делает их мощным инструментом. Однако их использование сопровождается техническими и юридическими сложностями, и требует адаптации, обучения и соблюдения законодательства. При правильном подходе и управлении рисками смарт-контракты могут стать ключевым элементом современной строительной индустрии, улучшая эффективность и прозрачность договорных отношений, и продолжая развиваться в будущем.

#### **Литература**

1. *Бобров В. С., Власов В. Н., Ефремов И. В., Кондырев Д. О.* Система платформы Ethereum // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. 2019, № 3, с. 27–39.
2. *Горбатов В. С.* Об устойчивости логистических структур на основе смарт-контрактов / В. С. Горбатов, Д. А. Дятлов, Р. В. Наталичев // Безопасность информационных технологий. – 2022. – Т. 29. – № 1. С. 70–81. URL: <https://bit.mephi.ru/index.php/bit/article/view/1403> (дата обращения: 01.10.2023).
3. *Олейник Е. В.* Смарт-контракт: понятие и перспективы развития в России // Материалы VI Международного научного конгресса. Теория и практика развития предпринимательства: современные концепции, цифровые технологии и эффективная система / под науч. ред. А. В. Шарковой, О. Н. Васильевой, Б. Оторовой. 2022, с. 307–313.
4. Smart Are Smart Contracts? // Wyoming Law Review. 2019. Vol. 19. № 1. P. 109. 16. Woebeking M.K. The Impact of Smart Contracts on Traditional Concepts of Contract Law. Juritc. 2018. N 1. P. 110.

УДК 338.2

Абу-Муслим Салимханович Могушков,  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: mogmuslim88@gmail.com

Abu Muslim Salimkhanovich Mogushkov,  
student,  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: mogmuslim88@gmail.com

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

### IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT IN A CONSTRUCTION ORGANIZATION

В статье автор исследует ключевые аспекты развития инвестиционной деятельности в строительной организации. Обоснована важность анализа рынка и выбора лучших проектов, а также качественное управление проектами. Оптимизация затрат и диверсификация портфеля проектов также рассматриваются как важные факторы для повышения эффективности инвестиций строительных организаций, стремящихся к устойчивому успеху на рынке.

*Ключевые слова:* инвестиции, строительная организация, эффективность, анализ рынка, управление проектами, оптимизация затрат, диверсификация портфеля проектов, риск, конкурентоспособность, устойчивость.

In the article, the author explores key aspects of the development of investment activities in a construction organization. The importance of market analysis and the choice of the best projects, as well as high-quality project management, is substantiated. Optimization of costs and diversification of project portfolio are also considered as important factors to increase the efficiency of investments of construction organizations striving for sustainable success in the market.

*Keywords:* investments, construction organization, efficiency, market analysis, project management, cost optimization, project portfolio diversification, risk, competitiveness, stability.

Как повысить эффективность инвестиций в строительной организации? В мире строительной индустрии, где каждый проект требует значительных инвестиций, вопрос эффективности инвестиций играет ключевую роль. Строительная организация стремится максимизировать рентабельность проектов и минимизировать риски. Поэтому в статье рассмотрены несколько ключевых аспектов, которые позволят повысить эффективность инвестиций в строительной организации.



### **Анализ рынка и выбор лучших проектов**

Первым шагом к повышению эффективности инвестиций в строительной организации является тщательный анализ рынка, который включает изучение текущих тенденций в отрасли, определение популярных рыночных сегментов и оценку конкуренции. Исследование рынка позволит выявить потенциальные возможности для прибыли и риски.

После анализа рынка необходимо правильно выбрать лучшие проекты для инвестирования. Эффективные инвестиции начинаются с правильного выбора проектов. Важно учитывать факторы, такие как востребованность проекта, его рентабельность, затраты на строительство и прогнозируемую прибыль. Проекты, которые соответствуют стратегии и целям компании, обычно имеют больший шанс на успех [2].

### **Поддержание качественного управления проектами**

Управление проектами играет важную роль в повышении эффективности инвестиций. Необходимо внедрить современные методики управления проектами, чтобы обеспечить более точное планирование, контроль бюджета и сроков, а также управление рисками. Использование специализированных программных продуктов, таких как Project Management Software, поможет упростить этот процесс [1].

Кроме того, важно иметь квалифицированный и опытный персонал, способный эффективно управлять проектами. Обучение сотрудников и развитие их профессиональных навыков являются ключевыми компонентами успешного управления проектами.

### **Оптимизация затрат и диверсификация портфеля проектов**

Для повышения эффективности инвестиций строительная организация должна стремиться к оптимизации затрат. Это может включать в себя поиск более дешевых поставщиков материалов, оптимизацию рабочих процессов и контроль над бюджетом проекта.

Также стоит рассмотреть возможности для повышения энергоэффективности в строительстве, что может привести к снижению эксплуатационных расходов в будущем. Инвестиции в современ-

ные технологии и материалы могут сэкономить средства и сделать проекты более конкурентоспособными [3].

Чтобы минимизировать риски и увеличить эффективность инвестиций строительная организация должна разнообразить свой портфель проектов. Инвестирование в разные типы проектов и разные регионы может помочь сгладить волатильность прибыли. Также стоит рассмотреть возможность сотрудничества с другими компаниями или инвесторами для распределения рисков и ресурсов [2].

В мире строительства, где конкуренция жестка, и риски высоки, повышение эффективности инвестиций становится неотъемлемой частью успеха. Эта статья подчеркивает важность правильного анализа рынка, грамотного управления проектами и оптимизации затрат. В современном мире, где требования к устойчивости и прибыльности все выше, компании должны постоянно совершенствовать применяемые методы и стратегии. Подход к инвестициям должен быть гибким, адаптивным и ориентированным на достижение долгосрочных целей. Повышение эффективности инвестиций – это не только ключевой фактор успеха, но и неотъемлемая часть стратегии развития строительных организаций, которые стремятся оставаться лидерами в своей отрасли.

### **Литература**

1. *Алаев А. А., Козлов С. В., Малютин К. М., Петрова И. Т.* Оценка социально-экономической эффективности инфраструктурных проектов // Финансовый журнал. 2015. № 4. С. 41–52.
2. *Безрукова И. В., Бессоев В. А.* и др. Инвестиции в России 2017. Стат. сб./Росстат. М., 2017. 188 с.
3. *Глаголев С. Н., Дорошенко Ю. А., Моисеев В. В.* Актуальные проблемы инвестиций и инноваций в современной России. Монография. М. : Директ-Медиа, 2014. 426 с.

УДК 504.03

Ульяна Романовна Нагорнова,  
студент  
(Санкт-Петербургский  
университет МВД РФ)  
E-mail: nagornova@mail.ru

Ulyana Romanovna Nagornova,  
student  
(St. Petersburg University  
of the Russian Interior Ministry)  
E-mail: nagornova2001@list.ru

## МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

### MECHANISMS OF SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE WORLD ECONOMY

Статья посвящена рассмотрению возможных решений сложных экологических проблем в сфере экономики. Рассмотрены проблемы экологии, объективно связанные с необходимостью ограничения экономического роста с целью снижения вредного воздействия техногенных факторов на окружающую среду.

*Ключевые слова:* экология, окружающая среда, гарниковый эффект, деградация земель, эко-инновации.

The article is devoted to the consideration of possible solutions to complex environmental problems in the field of economics. The problems of ecology objectively related to the need to limit economic growth in order to reduce the harmful effects of man-made factors on the environment are considered.

*Keywords:* ecology, environment, greenhouse effect, land degradation, eco-innovation.

Любая страна – это прежде всего люди. Сокращение объемов производства может привести к закрытию предприятий и потере работы для многих людей. Подобное развитие событий приведет к социально-экономической напряженности. Следовательно, решение экологических проблем исключительно путем ограничения экономического развития и снижения воздействия человека на окружающую среду не представляется возможным.

В связи с этим, международное сообщество проводит активную работу, направленную на то, чтобы разработать и внедрить механизмы решения экологической проблемы мировой экономике. Эти механизмы предполагают комплексное взаимодействие между экономикой и экологией, которое предполагает учет интересов

как экологического состояния окружающей среды, так и потребности экономического развития.

Также разрабатываются и внедряются различные эко-технологии, которые позволяют удовлетворять потребности людей и предприятий, однако предполагают сбережение природных ресурсов или же меньшее негативное воздействие на окружающую среду.

Прежде чем перейти к непосредственной характеристике тех экологических проблем, которые существуют в настоящее время в мире, необходимо определить какие через что проявляются эти экологические проблемы. Это может быть:

- деградация природной среды;
- увеличение районов экологического бедствия;
- прогрессивное потребление природных ресурсов;
- рост и наращивание производственных мощностей;
- особо опасные виды загрязнения среды жизни людей и природных экосистем.

Как следствие в настоящее время мы сталкиваемся с такими экологическими проблемами как:

1. Истощение природных ресурсов.
2. Потеря биологического разнообразия.
3. Загрязнение атмосферы.
4. «Парниковый эффект».
5. Разрушение озонового слоя.
6. Загрязнение гидросферы.
7. Деградация земель.
8. Техногенные катастрофы.

Крайне опасно игнорировать экологические проблемы, поскольку человечество рискует понести не только экономические убытки, но и столкнуться с ущербом, который носит социальный характер. Покажем эти социальные последствия на рисунке.

Рост числа экологических проблем говорит прежде всего о том, что существуют определенные пробелы в реализации мероприятий по решению этих проблем, либо мероприятия проводятся фактивно, либо недостаточно. Дополнительной причиной этого может выступать и низкая экологическая грамотность общества, непонимание последствий.



Социальные последствия экологических проблем

Экологические проблемы в настоящее время представляют собой один из основных пунктов международной повестки. Также необходимо отметить, что необходимость защиты окружающей среды во многих развитых странах включается в программу политических партий.

Согласно мнению большинства специалистов, решение экологических проблем должно предполагать гармоничное развитие экономики с учетом потребностей экологии.

Далее, рассмотрим вопросы, связанные с интеграцией экономики и экологии, как одного из основных направлений решения экологических проблем.

Термин «интеграция» является английским. Происходит обозначенный термин от такого латинского корня как «integrare».

Перевести на русский язык данное слово можно как «сделать целым». Этимология слов экономика и экология схожа. Оба термина происходят от греческого «ойкос»; что означает «дом». Однако если сферой экологии является «дом природы» и взаимодействие тех элементов, которые в ней присутствуют, то к сфере экономики можно отнести «дом людей» и те явления, которые ему соответствуют, например процессы производства и распределения материальных благ. Несмотря на некоторую общность в этимологии, данные науки характеризуются существенными различиями в том, какие цели перед ними ставятся, также какие масштабы им соответствуют. Вероятно, в настоящее время преждевременно считать, что экологию и экономику можно объединить в некую единую научную дисциплину. Тем не менее, тот экологический кризис, который имеет место быть в настоящее время, заставляет задуматься о том, что управление «домом людей» не представляется возможным, если не уделять внимание вопросу об управлении «домом природы». В результате использования и изменения около 95 % той территории, которая еще урбанизирована, люди в настоящее время представляют собой основной активный элемент «дома природы». Таким образом, выстраивание сотрудничества между экологами и экономистами в настоящее время представляет собой актуальную глобальную задачу.

В 1992 году в бразильском городе Рио-де-Жанейро прошла Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Данное мероприятие можно рассматривать как начало взаимодействия между экологами и экономистами. Рассматриваемое международное мероприятие также обычно называют «Саммитом Земли».

На данной конференции были провозглашены принципы, которые должны соответствовать устойчивому развитию. Эти принципы заключались в том, что управление природными ресурсами должно происходить таким образом, чтобы будущие поколения, которые будут жить на нашей планете, могли в полной мере ими пользоваться для удовлетворения своих потребностей. Для этого недостаточно исключительно экономического роста или же устойчивости экологической обстановки в мире. Участники конференции

пришли к выводу о том, что необходимо повышать тот уровень жизни, который соответствует населению земли и представляет собой явление, на которое оказывает влияние значительная совокупность различных факторов. Для того, чтобы достигнуть подобной цели, которой соответствует междисциплинарный характер, необходимо не только объединить усилия экономистов и экологов, но и привлечь к сотрудничеству специалистов различных направлений, среди которых можно выделить политику, психологию, социологию и т. д. Специалист в области планирование и системный мыслитель Эмиль Янч в своей статье высказывает мнение о том, что необходимо системное представление о междисциплинарности, которая представляет собой высшую многоуровневую координацию, которая должна быть обеспечена для того, чтобы та общая цель, которая соответствует системе, могла быть достигнута. Согласно его мнению, необходимы исследования междисциплинарного характера, что предполагает развитие системного мышления. Те узкие области, которые соответствуют экологическим концепция, должны быть расширены, а границы, в рамках которых существуют многие другие дисциплины – ликвидированы.

Для того, чтобы обозначенная цель могла быть достигнута, те взгляды, которые имеют место в рамках тех или иных дисциплин, должны быть подвергнуты серьезным изменениям. Существующие в рамках многих дисциплин механистические и редуccionные подходы, по мнению Янча, должны быть заменены на подходы, которым соответствует синтетический и интегративный характер. Такие серьезные изменения в рамках парадигмы научного мировоззрения, должны изменить подход к пониманию многих процессов, которые происходят в различных областях. Комплексное изучения систем, которое характеризуются взаимодействием друг с другом, а также взаимно влияют друг на друга должно базироваться на принципах системных теорий сложности и целостности.

Можно сказать, что в настоящее время уже имеются ряд инновационных междисциплинарных направлений, которые способствуют достижению обозначенных целей. Среди таких направлений можно назвать социальную экологию, экологическую экономику, экологическую психологию и др.

Экологическая экономика может быть рассмотрена в качестве попытки объединения социальных и естественных наук. Подобными науками, которым соответствует междисциплинарный характер, изучаются те взаимоотношения, которые происходят между природой и обществом, экономической и экологической системами. Подобное изучение позволяет создать основу для взвешенной политики в области экологии. Представителями такого направления как экологическая психология осуществляется изучение различных процессов, которые происходят в психике человека и которые связаны со средой обитания, экологией и в целом состоянием нашей планеты.

Социальные экологи заняты исследованиями того, как те явления, которые происходят в обществе, связаны с экологией, ее развитием и проблемами. Представители такого междисциплинарного направления как ландшафтная экология рассматривают вопросы, связанные с тем, как объекты культуры влияют на природные объекты, а также каким образом происходит процесс обратного влияния. Для этого осуществляются попытки объединения гуманитарных наук и естественных. Целью ландшафтной экологии является организация работы, результатом которой было бы наличие таких ландшафтов, которые были бы наиболее привлекательными для современного общества, а также соответствовали всем необходимым экологическим требованиям.

Далее проведем рассмотрение вопросов охраны окружающей среды в контексте устойчивого развития.

Под устойчивым развитием можно рассматривать такое развитие, при котором живущее в настоящее время поколение может обеспечить удовлетворение своих потребностей, не нанося ущерб для подобной возможности будущих поколений. Подобная формулировка является базовой и первый раз она прозвучала в докладе «Наше общее будущее», который был опубликован в 1987 году. Данный доклад был подготовлен Комиссией ООН по окружающей среде и развитию. Руководителем данной комиссии была норвежский общественный и политический лидер Гру Харлем Брунтланн. Она внесла неопределимый вклад для продвижения тех идей, которые соответствуют концепции устойчивого развития. Именно в докладе возглавляемой ей комиссии впервые прозвучала идея о том, что



достижение баланса между поколениями является ключевой для обеспечения устойчивого развития.

Основная идея устойчивого развития, как уже говорилось ранее, заключается в том, чтобы развитие поколения, которое живет сейчас, не наносило ущерб развитию будущих поколений. Необходим баланс потребностей между поколениями, а для его достижения последующие поколения должны обладать тем же количеством ресурсов, что и нынешнее поколение.

Основой устойчивого развития рассматривался так называемый принцип «конкурирующих целей». Данный принцип предполагает, что для того, чтобы устойчивое развитие было достигнуто, необходим выбор только одного из направлений. Это может быть поддержание экономического роста, сохранение ресурсов или же удовлетворение тех потребностей, которые соответствуют человеку. Согласно подходам, которые рассматривались некоторыми исследователями, под устойчивым развитием необходимо было понимать «игру с нулевой суммой». Однако, следует отметить, что по прошествии времени, подобные парадигмы, которые исключали друг друга, получили дополнительное развитие и значение.

Для того, чтобы обеспечить экологическую устойчивость, необходимо поддерживать биосферу и целостность природных систем. Обеспечить стабильное состояние социальных и культурных систем необходимо для того, что поддерживать социальную устойчивость. Для этого необходимо способствовать справедливому распределению благ в обществе, сохранить плюрализм и культурное наследие, не допускать различные конфликты в обществе. Экономическая устойчивость предполагает стабильную экономику. Для ее обеспечения необходимо рациональное использование имеющихся ресурсов.

Исходя из того факта, что в рамках триединой теории, основным становится вопрос о необходимости достигнуть непрерывного экономического роста, достаточно убедительным представляется тезис о том, что концепцией устойчивого развития не предполагается необходимость сокращать производство и потребление. Исходя из такой модели, в настоящее время становится актуальным развитие экологически чистых производств, технологий, которые способствуют сбережению энергии и ресурсов, а также развитие эффективной переработки отходов производства.

Таким образом, в качестве эколого-экономической системы следует рассматривать хозяйство того или иного региона, структура которого представляет собой экономические, природные, социальные и технологические процессы, которые в нем происходят.

Далее рассмотрим такое направление решения экологических проблем как эко-инновации.

Такой термин как эко-инновация может характеризовать любое новшество, использование которого позволяет снизить негативное воздействие тех или иных процессов на окружающий мир, а также способствует снижению уровня потребления природных ресурсов. Также эко-инновацией может считаться такая разработка, которая позволяет создать условия для вторичного использования отработанных ресурсов.

Приведем примеры эко-инноваций:

- оптимизация потребления, путем снижения количества сходного сырья;
- применение новых ресурсосберегающих технологий технологий («E-streets» – технология, полностью освещающая города Европы);
- экологическое благоустройство городов, то есть внедрение технологий снижающих выброс загрязненных веществ в черте города (например полностью автономный город Масдар, ОАЭ);
- новые, либо альтернативные источники энергии, при получении которых не используют исчерпаемых ресурсов, на эксплуатацию которых затрачивается минимум усилий, денежных средств при максимуме эффективности(НСРV-системы);
- вторичное использование продукта или же его переработка в другой (AXION).

К сожалению в наших реалиях представленные выше технологии требуют не малых денежных ресурсов, которые не каждая страна может и хочет потратить. Но стоит только начать, государственная дотация в дальнейшем даст пример и заинтересует другие сферы, например, сферы бизнеса, предпринимательства. Из этого следует вывод, что несмотря на стоимость эко-инновации могут пользоваться большим спросом не только в масштабах страны, но и потянуть за собой другие отрасли, дать толчок притоку нового капитала и создание альтернативной энергетики.

С каждым годом на проблемы экологии обращают внимание все больше и больше стран. Это прослеживается через создание НИЦ, появления и инвестирование новых программ посвященных эко-инновациям. Рассмотрим некоторые выдающиеся страны в этом направлении.

Для начала хотелось выделить Бразилию, которая занимается пропагандой «зеленой» экономики, поощряя внедрения «зеленых» принципов в различных отраслях промышленности и экономики, на законодательном уровне закрепила использование этанола биодизельного топлива в качестве горючего для автотранспорта.

Невозможно не отметить в этом плане и Швецию, которая является лучшей в использовании вторсырья, возобновляемых ресурсов и альтернативной энергетики. Использование «зеленых принципов» государство поощряет налоговыми льготами.

Ну и конечно же Япония, несомненный лидер по поддержке НИОКР в сфере экологии. За последние несколько лет, Япония остается на лидирующих местах по количеству патентов.

Технологии, позволяющие эффективно решать экологические проблемы, ввиду комплексности и сложности требуют не только инновационных инженерных идей, но и инновационных подходов в управлении и организации жизни общества. Именно такой подход прослеживается в экологической политике Японии, основной вектор которой – создание общества с устойчивым социальным и экономическим развитием.

Именно поэтому для понимания места современных экологических инноваций в развитии экономики Японии следует учитывать как научно-технологические, так и административные («управленческие») инновационные решения. Важным моментом является тот факт, что развитие сектора экологических технологий происходит не только через продвижение государственных программ, но и благодаря инициативам со стороны частного сектора. Примером успешной инициативы «снизу», поддержанной правительством Японии, может быть «План добровольных действий в сфере защиты окружающей среды», принятый Федерацией предпринимательских организаций в ответ на поставленные государством цели по Киотскому протоколу.

В заключение данной работы можно сделать следующие основные выводы.

Экологические проблемы, которые существуют в настоящее время и которые необходимо решить в рамках современно экономики, связаны с наличием и развитием следующих явлений:

- истощением природных ресурсов в связи с их вовлечением в технологические производственные процессы. Здесь речь идет, прежде всего, об ископаемых природных ресурсах;

- снижение многообразия биологических видов, что приводит к тому, что на различных территориях разрушаются устойчивые пищевые цепочки;

- загрязнение атмосферного воздуха;

- разрушение озонового слоя;

- развитие парникового эффекта, который приводит к потеплению климата и может грозить серьезными экологическими проблемами;

- загрязнение водной среды;

- уничтожение плодородных почв в связи с деградацией земель;

- экологические проблемы, которые возникают как следствие техногенных катастроф.

Для того, чтобы обеспечить решение экологических проблем, необходима интеграция экологического и экономического подходов. В связи с этим, во второй половине XX века идет значительная работа направленная на выработку наиболее оптимальных концепций развития мировой экономики, которые позволяли бы также учитывать потребности развития экологии

Такой термин как эко-инновация может характеризовать любое новшество, использование которого позволяет снизить негативное воздействие тех или иных процессов на окружающий мир, а также способствует снижению уровня потребления природных ресурсов. Также эко-инновацией может считаться такая разработка, которая позволяет создать условия для вторичного использования отработанных ресурсов.

Развитие эко-инноваций идет неравномерно в различных частях мира.

В Бразилии эко-инновации связаны с внедрением биологического топлива и развитием «зеленой» экономики.

В Швеции существует поддерживаемая на уровне правительства программа по развитию и внедрению эко-инноваций. Швеция

активно использует вторичную переработку сырья, что позволяет обеспечить сохранность природных ресурсов. На территории Швеции государство активно поддерживает использование гражданами экологически чистого транспорта, а также возобновляемых источников энергии, что может находить свою реализацию в налоговых льготах.

Лидером по внедрению эко-инноваций принято считать Японию. Рассматривая Японию необходимо отметить инициативы со стороны частного сектора. Японские предприниматели понимают то огромное значение для развития своей страны, которое соответствует инвестициям в различные технологии, которые позволяют использовать имеющиеся ресурсы более рационально.

Таким образом, рассматривая основные направления возможного эффективного внедрения эко-инноваций, необходимо акцентировать внимание на то, что большое значение в их внедрении играет взаимодействие между государственными органами, гражданами и предпринимателями.

#### **Литература**

1. Глушкова В. Г., Макара С. В. Экономика природопользования: учебник для бакалавров. 2-е изд., перераб. и доп. М. : 2013. – 58 с.
2. Гурьева М. А. Глобальные экологические проблемы современности: тенденции // Теория и практика общественного развития. 2015. № 15.
3. Дмитриев А. Н., Шитов А. В. Техногенное воздействие на природные процессы Земли. Новосибирск, 2013. – 138 с.
4. Дятлов С. А. Основы концепции устойчивого развития: учеб. пособие / С. А. Дятлов. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 185 с.
5. Измайлова А. Р. Связь экономики и экологии в сфере переработки вторичных ресурсов // Инновационная наука, 2019. № 4. С. 113–115.
6. Ослина Е. Л. Современные глобальные экологические проблемы и пути их решения // Современные научные исследования и инновации. 2013. № 4.
7. Скопень А. Н., Авдеенко И. А., Каев Ю. А. Экологические проблемы и пути их решения в современной экономике // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. № 2.
8. Стрельцов Д. В. Япония как «зеленая сверхдержава» М. : МГИМО-Университет, 2012. – 212 с.
9. Официальный сайт ООН – <http://www.un.org/>

УДК 338.2

*Карина Алексеевна Никитина,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: karinalekseevna@mail.ru

*Karina Alekseevna Nikitina,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: karinalekseevna@mail.ru

## АДАПТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

### ADAPTATION OF PERSONNEL IN THE ORGANIZATION

Данная статья раскрывает понятие адаптации персонала организации и подчеркивает необходимость применения этого процесса для выстраивания эффективного рабочего процесса. В статье раскрываются главные задачи, которые закрывает структурированный и настроенный адаптационный процесс. С биологической стороны, адаптация- процесс, позволяющий организму приспособливаться к изменениям во внешней среде. В статье раскрыт смысл адаптации с прикладной точки зрения при внедрении ее в рабочую систему организационной среды. Целью адаптации является минимизация неблагоприятных внешних факторов. Организм проходит несколько стадий адаптации, которые по-своему раскрываются и зависят от особенных внешних факторов, и в заключении приходит к полной адаптивности внутри коллектива. Благодаря этому, увеличивается эффективность работы организации в целом.

*Ключевые слова:* адаптация, персонал, организация, система, процесс адаптации.

This article reveals the concept of adaptation of the organization's personnel and emphasizes the need to apply this process to build an effective work process. The article reveals the main tasks that are closed by a structured and tuned adaptation process. On the biological side, adaptation is a process that allows the body to adapt to changes in the external environment. The article reveals the meaning of adaptation from an applied point of view when introducing it into the working system of the organizational environment. The purpose of adaptation is to minimize adverse external factors. The body goes through several stages of adaptation, which in its own way reveal and depend on special external factors, and in conclusion comes to complete adaptability within the team. Thanks to this, the effectiveness of the organization as a whole increases.

*Keywords:* adaptation, staff, organization, system, adaptation process.

На сегодняшний день система адаптации является основным направлением, позволяющим увеличить эффективность производства за счет точечной работы с сотрудниками. Адаптация может быть на разных этапах жизненного цикла сотрудника в организации:

при трудоустройстве, при выходе из отпуска, при выходе из декрета и т. д.

Адаптация – это способность организма приспосабливаться к различным условиям внешней среды. Данное понятие обобщает понимание процесса адаптации.

С профессиональной точки зрения, адаптация – это процесс, при котором сотрудник привыкает к возникающим условиям и со временем начинает комфортно ощущать себя в коллективе и продуктивно функционировать. Главной задачей со стороны организации является обеспечение условий для максимально быстрого и эффективного процесса адаптации.

Целью адаптации является приспособление организма к любым изменениям, происходящим во внешней среде. Адаптация бывает специфическая и неспецифическая. Специфическая адаптация направлена на то, что способствует изменениям организма, которые минимизируют или полностью ликвидируют действия раздражающего фактора.

Неспецифическая адаптация, в свою очередь же делится на три основных этапа:

- Первая стадия – «стадия тревоги» – мобилизует защитные функции организма, при обнаружении стрессовых факторов.
- Вторая стадия – «стадия резистентности» – ее основная функция состоит в том, чтобы выявлять отдельное напряжение функциональных систем и способствовать постепенному приспособлению.
- Третья стадия – «стадия устойчивой адаптации» – когда организм уже стабилизируется и полностью адаптируется под новые условия.

Адаптация начинается еще задолго до дня трудоустройства. Грамотной работой человека, отвечающего за этот процесс в компании можно считать, когда он курирует своего кандидата с момента выставления оффера, до окончания испытательного срока. В разных организациях этот процесс может иметь различную структуру. Основная задача – кандидат никогда не должен чувствовать себя растерянным. Все этапы должны быть четко структурированы и прописаны.

Говоря со стороны специалиста по подбору и адаптации персонала, необходимо поддерживать постоянный контакт с кандидатом. Перед днем оформления у кандидата должна быть информация о том, во сколько и где его будут ждать, какие документы он должен иметь при себе и как будет проходить день. Процесс можно усовершенствовать, разработав шаблоны приветственных писем, которые будут включать в себя необходимую информацию. Так у кандидата будет минимизирован страх перед неизвестностью, которая поджидает его на новом месте работы.

В день оформления кандидата необходимо познакомить с командой и его наставником, который будет курировать его на протяжении всего испытательного срока. У наставника должен быть уже заранее подготовленный план по работе и задачам, которые стоят перед новым сотрудником. Получив максимальное количество информации о том, что его ожидает кандидат гораздо быстрее адаптируется. Прекрасно, если в компании есть общедоступный источник со всей необходимой информацией. Таким образом все процессы будут максимально прозрачными и понятными.

Главная задача на период адаптации – это постепенное погружение сотрудника в рабочий процесс. Это касается любого момента, который связан с процессом адаптации. Даже выходя из отпуска, сотруднику требуется время на то, чтобы влиться в рабочий процесс. Возвращаясь к процессу адаптации для нового сотрудника, немаловажным фактором будет понимание для него, на сколько успешно он справляется с поставленными перед ним задачами. Куратор также должен знать, об атмосфере в коллективе и о том, как складываются отношения у новичка с его командой и непосредственным руководителем. Это необходимо для того, чтобы вовремя вмешаться в процесс и помочь преодолеть возникшие трудности и недопонимание.

Говоря о пользе выстроенного процесса адаптации для самой компании, стоит подчеркнуть важный факт. Постоянный контакт с сотрудниками и действия, направленные на установление комфортного процесса адаптации, помогут сократить текучесть кадров и удержать текущих сотрудников на своих рабочих местах. Соответственно, такой подход поможет сократить издержки



предприятия на поиск новых сотрудников, этот процесс является очень трудозатратным. Грамотно выстроенный процесс адаптации поможет развивать внутри сотрудников мотивацию и желание работать на благо компании.

### **Литература**

1. *Баюкова Н. О.* Педагогическая поддержка адаптации младших школьников в образовательно-развивающей среде: автореф. дис.: канд. пед. наук / Н. О. Баюкова. – Магадан, 2007. – 21 с.
2. *Битянова М. Р.* Адаптация ребенка в школе: диагностика, коррекция, педагогическая поддержка / М. Р. Битянова // сб. метод. материалов для администрации, педагогов и школьных психологов. – М. : Педагогический поиск, 2004. – 123 с.
3. *Казначеев В. П.* Современные аспекты адаптации / В. П. Казначеев. – Новосибирск, 2000. – 192 с.
4. *Корель Л. В.* Социология адаптации: вопросы теории, методологии и методики / Л. В. Корель; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск : Наука, 2005. – 423 с.
5. *Ромм М. В.* Адаптация личности в социуме: Теоретико-методологический аспект. – Новосибирск : Наука. Сиб. издательская фирма РАН, 2002. – 275 с.
6. *Философские проблемы теории адаптации / под ред. Г. И. Царегородцева.* – М. : Наука, 2000. – 322 с.

**УДК 69.003.13**

*Никита Константинович Посторонко,*  
студент  
*Яна Евгеньевна Симонова,*  
студент  
*Юлия Валерьевна Трунина,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: nikita.postoronko@yandex.ru,*  
*ysimon0wa@yandex.ru,*  
*yuvtrunina@yandex.ru*

*Nikita Konstantinovich Postoronko,*  
student  
*Yana Evgenyevna Simonova,*  
student  
*Yuliya Valeryevna Trunina,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: nikita.postoronko@yandex.ru,*  
*ysimon0wa@yandex.ru,*  
*yuvtrunina@yandex.ru*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ДЕРЕВЯННОМ ДОМОСТРОЕНИИ**

### **PROSPECTS PROJECT MANAGEMENT IN WOODEN HOUSING CONSTRUCTION**

Обилие разработок в строительной сфере предоставляет огромные возможности для реализации практически любых архитектурных решений в рамках строительных проектов. Однако индустрия ежедневно сталкивается с вопросами допустимости применения того или иного материала с точки зрения не только технической оснащенности отрасли, но и нормативного закрепления рекомендаций и требований по проектированию. Для второго случая необходимо понимать преимущества, недостатки или особенности, непосредственно влияющие на дальнейшую эксплуатацию конструкции. Грамотное инженерное решение на стадии вариантного проектирования позволяет минимизировать технико-экономические затраты при возведении и обслуживании зданий и сооружений. В данной работе рассматриваются причины торможения развития домостроения из современного композиционного материала на основе древесины – LVL, а также перспективы его использования для повышения эффективности строительных проектов.

*Ключевые слова:* рациональное использование, LVL, долговечность, эксплуатация, строительные конструкции.

The abundance of developments in the construction sector provides huge opportunities for the implementation of almost any architectural solutions within the framework of construction projects. However, the industry is daily confronted with the issues of the admissibility of the use of a particular material in terms of not only the technical equipment of the industry, but also the regulatory consolidation of recommendations and design requirements. For the second case, it is necessary to understand the advantages, disadvantages or features that directly affect the further operation

of the structure. A competent engineering solution at the stage of variant design allows minimizing technical and economic costs during the construction and maintenance of buildings and structures. This paper discusses the reasons for the slowdown in the development of housing construction from modern composite material based on wood – LVL, as well as the prospects for its use to improve the efficiency of construction projects.

*Keywords:* rational use, LVL, durability, use, building structures.

Управление любым строительным проектом необходимо основывать на правильном использовании конструкций. В нынешнее время при возведении зданий важно уделять внимание выбору строительных материалов, в том числе с точки зрения экологии. По сравнению с некоторыми странами Европейского союза, в России отмечено значительно меньшее количество проектов, направленных на поддержание положительной экологической обстановки в стране. Одним из способов повышения их численности можно считать создание зданий и сооружений из возобновляемых материалов, которым является древесина. Тем более, что при ее обработке и производстве в атмосферу выделяется намного меньше вредных выбросов, чем при производстве стали и железобетона.

По данным [1] в отношении деревянного домостроения в России наблюдается отставание по сравнению со строительством из других строительных материалов (табл.).

**Ввод общей площади жилых домов по материалам стен в Российской Федерации за последние 5 лет без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям, тыс. м<sup>2</sup>**

	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
каменные	1479,4	1414,4	1233,8	1672,6	2387,4
кирпичные	22 341,3	23 606,5	22 388,8	22 511,8	23 946,0
панельные	6003,2	6464,3	5649,8	5236,4	6358,8
блочные	10 863,1	10 066,6	9239,8	9786,6	10 267,6
деревянные	7097,0	8831,7	9352,3	10 803,1	14 239,3
монолитные	16 509,4	16 426,4	17 441,4	19 226,8	21 363,1
прочие	11 344,7	15 225,1	16 866,5	23 320,9	24 117,8

Говоря о перспективе использования LVL-бруса в отношении многоэтажного деревянного домостроения, можно выделить ряд преимуществ, которые говорят о перспективах проектов с их включением: конструкции из него можно возводить практически в любых климатических условиях, они устойчивы к нагрузкам, имеют высокую прочность [2].

Эксплуатационные расходы для зданий из древесины также ниже благодаря тому, что материал практически не подвержен коррозии, что позволяет возводить такие здания в условиях агрессивных сред. Такие качества как легкость в обработке и малый удельный вес позволяют сократить расходы при монтаже и транспортировке [3]. Факт изготовления конструкций из местных материалов также влияет на низкую стоимость строительства [4].

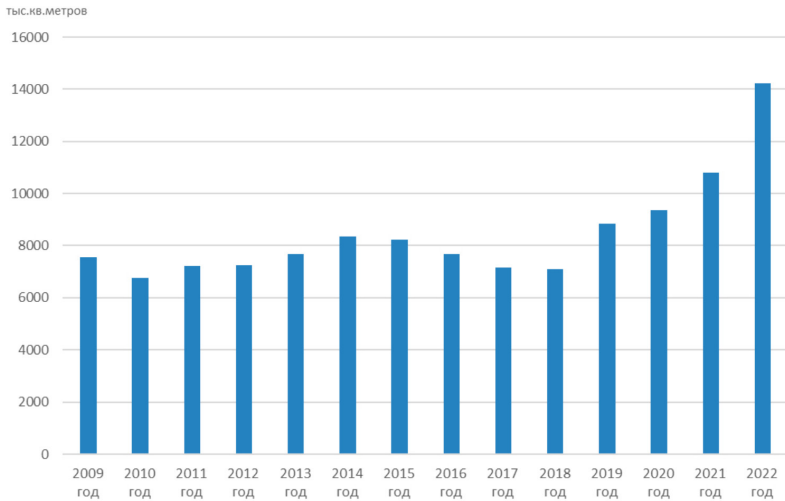


Рис. 1. Гистограмма, отражающая распределение количества вводимых в эксплуатацию жилых домов из деревянных конструкций с 2009 по 2022 гг.

Более того, в [5] отмечается экономическая эффективность возведения зданий с применением клееных деревянных конструкций, так как в таком случае сроки строительства сокращаются на 20–30 %, а трудоемкость – на 45–50 %. Металлоемкость тем временем

также уменьшается, а именно в 2–3 раза по сравнению с альтернативным строительством из сборных железобетонных конструкций. Технология строительства из древесины и LVL также отличается высокой скоростью возведения зданий и энергоэффективностью.

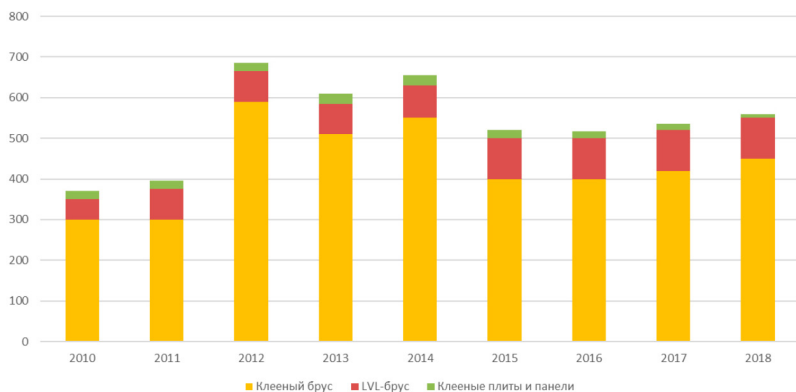


Рис. 2. Сравнительная гистограмма распределения производства клееных деревянных конструкций по видам в РФ, тыс. м<sup>3</sup>

Благодаря вышеперечисленным факторам клееный из шпона брус имеет перспективы использования не только в малоэтажном частном домостроении. Он уже находит применение в реставрации старого жилого фонда, памятников архитектуры, усилении деревянных конструкций и др.

Стоит отметить, что, несмотря на уникальные характеристики, на внутреннем рынке LVL-брус до сих пор не пользуется большим спросом [6]. До настоящего времени основной объем выпускаемой в нашей стране продукции шел на экспорт. Он составлял 90 %: из них 40 % приходилось на Австралию, по 20 % – на США и Европу (страны Европейского союза: Финляндию, Норвегию, Германию, Данию, Румынию и др.), 10 % – на страны Ближнего Востока, ЮАР и Тайвань [7]. В связи со значительным уменьшением экспорта древесины как строительного материала [8], во избежание производственных потерь необходимо компенсировать проблему за счет использования материала на внутреннем рынке.

При содействии программы поддержки деревянного домостроения и поступающего запроса из отрасли в СПбГАСУ были проведены исследования брусьев из LVL. Целью экспериментов являлось определение долговечности бруса клееного многослойного из шпона LVL – одного из важнейших свойств элемента, показывающего, насколько долго он может сохранять работоспособность – исходя из его геометрических параметров и направления действия нагрузки.

Полученные результаты дают более полное понимание работы LVL. Существенную роль играет прежде всего схема анизотропии, которая отличается от той, что принята для цельной древесины. Воздействие оказывает расположение слоев шпона по отношению к действующей на элемент нагрузке. А значит при корректной компоновке можно добиться нужных и эффективных результатов с точки зрения экономики и дальнейшего мониторинга.

Однако на сегодняшний момент остается ряд неисследованных вопросов, которые требуют продолжения исследований в данной области. Для принятия эффективных проектных решений в отношении конструкций из LVL необходимо обладать полной информацией обо всех основных упругих характеристиках материала, а также его прочностных свойствах. В нормативной и технической литературе часто отсутствуют подробные сведения о некоторых из этих параметров. Например, в нормативных регламентах по проектированию деревянных конструкций недостаточно учитываются различия в свойствах LVL-бруса, который изготавливается путем склейки слоев шпона из различных пород древесины, включая смешанные варианты. Также не учитывается влияние поперечно ориентированных слоев, их числа и общей толщины в изделии.

Вместо этого нормативы часто предоставляют прочностные характеристики материала в виде трех классов прочности – 1 (K45), 2 (K40) и 3 (K35) для LVL, что вводит некоторую неясность, так как эти классы не всегда однозначно соответствуют нормативам, стандартам производителей и другим техническим документам. Важно отметить, что это может вызвать затруднения при сортировке и выборе LVL для конкретных проектов, что в итоге может привести к ошибкам или даже к возможным авариям.

Многочисленные исследования, проведенные в СПбГАСУ, показали, что свойства материала LVL от разных производителей обычно демонстрируют значительную однородность. Тем не менее, существует необходимость в упрощении методики расчета несущей способности и деформаций элементов из однонаправленного клееного шпона с учетом его анизотропии и специфических свойств. Стандартные методики расчета, которые просто заменяют параметры прочности и модули упругости, могут в некоторых случаях не обеспечить точные значения несущей способности и деформаций конструкции [9].

Подводя итоги, можно отметить, что применение прочностных и упругих характеристик, а также методик расчета для LVL-конструкций как для клееной или цельной древесины не представляется возможным из-за особенностей строения перечисленных материалов. Экспериментально полученные данные могут позволить подробнее обсуждать вопросы, связанные с характеристиками материала при длительном использовании, а в дальнейшем – корректно анализировать работу строительных конструкций в разных условиях, что необходимо для реализации любого строительного проекта. В целом, существует потребность в пересмотре нормативных положений, касающихся деревянных композиционных материалов, таких как клееный шпон, для их рационального применения в конструкциях, как перспективное направление развитие строительных проектов.

### **Литература**

1. Официальные статистические показатели // ЕМИСС государственная статистика. URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 25.09.2023).
2. *Волынский В. Н.* Технология клееных материалов: учеб. пособие для студ. вузов. Архангельск : Изд-во Арханг. гос. техн. ун-та, 1998. 299 с.
3. *Фурман Е. А., Симонова Я. Е.* Строительство складов хранения угля и минеральных удобрений с применением большепролетных клееных деревянных конструкций. – Инновации в деревянном строительстве: материалы 12-й Международной научно-технической конференции [20–21 апреля 2023 года]; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург; СПбГАСУ, 2023 г. – 299 с.
4. Возведение зданий из деревянных конструкций: учеб. пособие / Д. А. Животов, В. В. Лагута, Л. Г. Ворона-Сливинская; СПбГАСУ. – СПб., 2020 г. – 160 с.

5. Арочные и рамные конструкции из цельной и клееной древесины: учебное пособие / П. А. Дмитриев, В. И. Жаданов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 170 с.
6. Обзор исследований, нормирования и применения LVL бруса в отечественной и зарубежной строительной практике / А. Г. Черных, Е. В. Данилов, П. С. Коваль, Ш. М. Мамедов // Вестник гражданских инженеров. – 2020. – № 1(78). – С. 100–106.
7. Российский рынок LVL-бруса / В. Никольская // ЛесПромИнформ. – 2018. – № 4(134). URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=5028> (дата обращения: 25.09.2023).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2022 № 380 «О вывозе отдельных видов лесоматериалов с территории Российской Федерации в государства – члены Евразийского экономического союза».
9. Коваль П. С., Данилов Е. В., Москалев М. Б. Расчет элементов строительных LVL-конструкций. СПбГАСУ. – СПб, 2023. – 198 с.



**УДК 331.101**

*Александра Николаевна Приходько,*  
канд. экон. наук, доцент  
*Илья Михайлович Иванов,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: ilya\_ivanov@list.ru,*  
*an\_prihodko@mail.ru*

*Alexandra Nikolaevna Prikhodko,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
*Ilya Mikhailovich Ivanov,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: ilya\_ivanov@list.ru,*  
*an\_prihodko@mail.ru*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МОТИВАЦИИ ГЕРЦБЕРГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ**

### **APPLICATION OF HERZBERG'S MOTIVATION THEORY TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF A CONSTRUCTION COMPANY**

В данной статье исследуется применение теории мотивации Герцберга для повышения эффективности деятельности строительной компании. Анализируя два основных фактора – мотиваторы и факторы гигиены, рассматривается, какие факторы влияют на мотивацию и удовлетворенность сотрудников в этой отрасли, и какие шаги могут быть предприняты для повышения их мотивации и эффективности работы. Статья предлагает конкретные рекомендации по применению теории Герцберга, включая улучшение условий работы, предоставление возможностей для роста и развития, а также признание достижений сотрудников. Также в данной работе проанализированы основные проблемы внутри строительной компании «Строительный Трест» на основе отзывов сотрудников.

*Ключевые слова:* мотивация, теория мотивации, эффективность организации, персонал, менеджмент.

This article examines the application of Herzberg's motivation theory to improve the efficiency of a construction company. Analyzing the two main factors – motivators and hygiene factors, we consider which factors influence the motivation and satisfaction of employees in this industry, and what steps can be taken to increase their motivation and work efficiency. The article offers specific recommendations on the application of Herzberg's theory, including improving working conditions, providing opportunities for growth and development, as well as recognizing the achievements of employees. Also in this paper, the main problems within the construction company "Construction Trust" will be analyzed based on employee feedback.

*Keywords:* motivation, theory of motivation, organization efficiency, personnel, management.

Мотивация играет важную роль в успехе любой организации. От того, как персонал выполняет свои функциональные обязанности, с каким состоянием и чувствами решают поставленные перед ними задачи, например, с чувством удовлетворения, желанием и интересом достигают поставленные цели, преодолевая трудности и препятствия или относятся к поставленным задачам формально, с чувством пренебрежения, апатии и равнодушия, зависит производительность их труда, скорость и качество решаемых задач, результативность компании в целом. Однако с течением времени и изменениями в окружающей среде, традиционные теории мотивации уже не всегда эффективны. Современные строительные организации также сталкиваются с этой проблемой и вынуждены адаптировать традиционные теории мотивации под новые условия.

Одним из наиболее распространенных подходов к мотивации является теория Герцберга об условиях труда и мотивации. Герцберг выделил два основных фактора, которые влияют на мотивацию и удовлетворенность сотрудников на рабочем месте. Он назвал их мотиваторами и факторами гигиены [1].

Мотиваторы – это факторы, которые напрямую влияют на удовлетворенность сотрудников и их мотивацию к выполнению работы. Они связаны с самой сутью работы и представляют собой факторы внутренней мотивации, такие как достижение, признание, возможность роста и развития, интересная работа. Если мотиваторы присутствуют, они способны повысить уровень мотивации и удовлетворенности сотрудников [2].

Факторы гигиены – это факторы, которые, в отличие от мотиваторов, не мотивируют напрямую, но их отсутствие или недостаточность может вызывать недовольство и неудовлетворенность сотрудников. Они связаны с условиями работы, компенсацией, политикой компании, отношениями с коллегами и руководством. Когда факторы гигиены удовлетворены, они не вызывают особого влияния на мотивацию, но их недостаток может сильно снижать уровень мотивации и удовлетворенности сотрудников [2].

Таким образом, Герцберг утверждал, что мотивация и удовлетворенность сотрудников зависят от двух разных наборов факторов. Поэтому, чтобы сделать сотрудников действительно мотивированными

и удовлетворенными, необходимо обеспечить и наличие мотиваторов (связанных с самой работой) и удовлетворение факторов гигиены (связанных с условиями работы и окружением).

Факторы, оказывающее влияние в производственных ситуациях на деятельность человека, представлены на рисунке.

Теория мотивации Ф. Герцберга	Гигиенические факторы	Заработная плата
		Условия труда
		Межличностные отношения
		Степень непосредственного контроля за работой
		Мотивирующие факторы
	Мотивирующие факторы	Ощущение успеха
		Профессионально-должностной рост
		Возможности личной самореализации
		Самостоятельность и ответственность
		Признание

Двухфакторная теория мотивации Герцберга

Таким образом, нарушая традиционное представление о том, что мотивация основана исключительно на факторах вознаграждения или штрафа, Герцберг предложил необычную и более полную теорию мотивации, которая учитывает важность и самой работы, и условий, в которых она выполняется, для достижения высокого уровня мотивации и удовлетворенности у сотрудников.

Однако в современных строительных организациях возникают новые вызовы, которые требуют адаптации теории Герцберга. Например, строительные проекты становятся все более сложными и требуют большего уровня специализации и навыков. Поэтому факторы гигиены, такие как заработная плата, становятся менее важными, а факторы мотивации, такие как возможность профессионального роста и развития, становятся все более значимыми. Строительные организации должны учитывать эти изменения и адаптировать свои системы мотивации под новые требования рынка труда.

Одним из способов адаптации теории мотивации под современные условия в строительной организации может быть внедрение системы поощрений и стимулирования профессионального развития [3]. Например, компания может предоставлять возможность сотрудникам проходить специализированные курсы и обучение, чтобы они могли приобрести новые навыки и улучшить свою профессиональную успешность. Кроме того, можно ввести вознаграждения за достижения и результаты работы, чтобы стимулировать сотрудников к высокой производительности и качеству.

Также важным аспектом адаптации теории мотивации является обеспечение условий для командной работы и сотрудничества. В строительных организациях командная работа играет важную роль в достижении успеха проекта. Поэтому компаниям следует создавать команды сотрудников, которые дополняют друг друга своими навыками и опытом. Также необходимо обеспечить возможность для расширения сети контактов и обмена опытом между сотрудниками.

И, наконец, важным аспектом адаптации теории мотивации в строительной организации является создание условий для баланса работы и личной жизни. Современные сотрудники стремятся достичь гармонии между работой и личной жизнью, поэтому компании должны предоставлять гибкий график работы, расширять возможности удаленной работы и обеспечивать условия для отдыха и восстановления.

В качестве примера адаптации теории мотивации Герцберга под современные условия рассмотрим строительную компанию «Строительный Трест». Компания является лидером кирпичного домостроения Северо-Запада, ежегодно вводя в эксплуатацию от 100 до 130 тыс. кв. метров жилья. Согласно данным ФНС, среднесписочная численность работников за 2022 год составляет 74 человека.

На рабочем месте обратная связь от сотрудников имеет решающее значение. Она помогает понять текущую динамику на рабочем месте. Отзывы сотрудников о работе позволяют выявить сложные внутренние ситуации организации.

Обратная связь с сотрудниками – это один из способов действительно изменить опыт за счет улучшения качества связей и диалогов. Один из видов обратной связи – отзывы сотрудников о компании.

Для адаптации теории мотивации Герцберга были изучены отзывы сотрудников компании «Строительный Трест». Так были выявлены основные проблемы компании:

- Руководство некоторых отделов некомпетентно. Личные отношения ставят выше рабочих.
- Расположение центрального офиса. Нет возможности работать удаленно
- Коммуникация между подразделениями
- Возможности роста

Для решения данных проблем внутри компании нужно внедрить факторы гигиены и факторы мотивации, описанные ранее. В данном случае:

- Руководство некоторых отделов некомпетентно и ставит личные отношения выше рабочих. Эта проблема может быть отнесена к гигиеническим факторам, так как отсутствие компетентного руководства и предпочтение личных отношений может вызывать недовольство и неудовлетворенность сотрудников.

- Расположение центрального офиса и отсутствие возможности работы удаленно относятся к гигиеническим факторам, так как осуществление работы на удаленном месте или имеющаяся возможность работы удаленно могут быть рассмотрены как основные условия труда, которые, если они не выполнены, могут вызывать неудовлетворенность сотрудников.

- Коммуникация между подразделениями относится и к гигиеническим факторам, и к мотивационным. Недостаточная коммуникация или слабые связи между подразделениями могут вызывать недовольство, раздражение и неудовлетворенность сотрудников. Однако, когда коммуникация улучшается, это может также способствовать удовлетворенности, доверию и повышению мотивации.

- Возможности роста относятся к мотивирующим факторам, так как предоставление возможностей для развития и карьерного роста может стимулировать удовлетворенность, мотивацию и приверженность сотрудников.

При разработке стратегий по улучшению мотивации в компании важно учитывать все эти факторы и работать как над гигиеническими, так и мотивирующими факторами, чтобы сотрудники

были не только довольны своей работой, но и мотивированы для достижения высоких результатов.

Исходя из описанных проблем, анализ ситуации мотивации в данной компании может выглядеть следующим образом:

Некомпетентное руководство в некоторых отделах:

- Провести опросы и интервью с сотрудниками, чтобы выяснить, какое влияние оказывает некомпетентное руководство на их мотивацию и удовлетворенность работой.

- Проанализировать данные о текучести кадров в отделах с некомпетентным руководством, чтобы выявить связь между этим фактором и уходом сотрудников.

- Провести тренинги и обучающие программы для руководителей, чтобы развить их компетенции в области управления и лидерства.

Расположение центрального офиса и отсутствие возможности работы удаленно:

- Провести опросы и интервью с сотрудниками, чтобы выяснить, насколько это влияет на их мотивацию и работоспособность.

- Изучить возможность удаленной работы сотрудников, если это позволяют условия работы и требования компании.

- Предложить гибкий график работы или возможность работы из дома для сотрудников, чтобы удовлетворить их потребности и повысить мотивацию.

Коммуникация между подразделениями:

- Провести анализ текущих каналов коммуникации между подразделениями и определить их эффективность и эффективность передачи информации.

- Внедрить средства коммуникации, такие как внутренние чаты, электронные доски и регулярные совещания, чтобы улучшить коммуникацию между различными подразделениями.

- Организовать совместные мероприятия и проекты между подразделениями, чтобы способствовать взаимодействию и коммуникации.

Возможности роста:

- Провести опросы и интервью с сотрудниками, чтобы выяснить, насколько они воспринимают возможности роста в компании и как это влияет на их мотивацию.

- Создать программы развития и карьерного роста для сотрудников, чтобы показать им, что компания готова инвестировать в их профессиональную эволюцию.

- Внедрить систему внутреннего преемственного планирования, которая позволит сотрудникам видеть возможности карьерного роста и развития в компании.

После проведения анализа ситуации мотивации и рассмотренных вышеуказанных проблемных областей можно разработать и внедрить меры и стратегии, направленные на улучшение мотивации в компании.

Внедрение данных мер поспособствуют эффективно управлять мотивацией сотрудников и повышать их работоспособность. Разделение мотивационных факторов на две группы позволяет понять, какие аспекты работы нужно улучшить и какие уже являются достижением. Использование принципов Герцберга двухфакторной теории мотивации помогает предотвратить недовольство и неудовлетворенность сотрудников, что в свою очередь снижает текучесть кадров. Чувство удовлетворенности важно для сотрудников, и когда они ощущают, что их потребности удовлетворены, они намного меньше склонны менять место работы.

В заключение, современные строительные организации должны адаптировать традиционные теории мотивации под новые условия рынка труда. Это может быть достигнуто через внедрение системы стимулирования профессионального развития, создание условий для командной работы и сотрудничества, а также обеспечение баланса работы и личной жизни сотрудников. Адаптация теорий мотивации поможет строительным организациям привлекать и удерживать высококвалифицированных сотрудников, что в итоге приведет к успеху и развитию компании.

### **Литература**

1. *Кныш О. В.* Мотивация к работе. Теория Херцберга. 2019, 23 с.
2. *Херцберг Ф., Моснер Б., Блох Б.* Мотивация к работе. Москва, Вершина, 2007, 240 с.
3. *Ветлужских Е. Н.* Мотивация и оплата труда. Инструменты. Методики. Практика. Москва, Альпина Паблишер, 2013, 152 с.

**УДК 338.1**

*Наталья Геннадиевна Плетнева,*  
д-р экон. наук, профессор  
*Игорь Дмитриевич Евсеенко,*  
аспирант  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: npletneva@lan.spbgasu.ru,*  
*ediedi19\_99@mail.ru*

*Nataliya Gennadiyevna Pletneva,*  
Dr. Sci. Ec., Professor  
*Igor Dmitrievich Evseenko,*  
postgraduate student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: npletneva@lan.spbgasu.ru,*  
*ediedi19\_99@mail.ru*

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ  
«ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА**

**IMPROVING THE COMPETITIVENESS  
OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION BASED  
ON THE USE OF “GREEN” CONSTRUCTION  
TECHNOLOGIES**

В рамках данной работы поднимается вопрос повышения конкурентоспособности строительных организаций на основе использования «зеленых» технологий. Данный вопрос рассматривается как направление расширения клиентоориентированного подхода в строительстве. В статье рассмотрены принципы «зеленого» строительства, показана общественная польза от внедрения экологических технологий в строительство, уделено внимание определению экономического эффекта от строительства здания с использованием «зеленых» технологий.

*Ключевые слова:* конкурентоспособность, «зеленое» строительство, принципы «зеленого» строительства, общественная эффективность, экономический эффект.

Within the framework of this work, the issue of increasing the competitiveness of construction organizations based on the use of “green” technologies is raised. This issue is considered as a direction of expanding the client-oriented approach in construction. The article discusses the principles of “green” construction, shows the social benefits of the introduction of environmental technologies in construction, pays attention to determining the economic effect of building construction using “green” technologies.

*Keywords:* competitiveness, “green” construction, principles of “green” construction, public efficiency, economic effect.



В современном мире строительная сфера играет очень важную роль в развитии экономики любой страны. Именно благодаря строительству формируется материальный базис функционирования всех сфер экономики – здания и сооружения различного назначения. Вместе с тем для создания экономических благ строительный сектор оказывает влияние на окружающую среду, которое в ряде случаев носит негативный характер. В том числе из-за этого в мире обострились экологические проблемы, связанные с изменением глобального климата, истощением природных ресурсов и загрязнением биосферы. В связи с этим в строительстве внедряются инновации и проводятся дополнительные мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия на окружающую среду, а также используются материалы, которые позволяют уменьшить потребление энергии.

Важность развития и использования энергоэффективных технологий в строительстве подтверждается недавним постановлением Правительства РФ от 09.09.2023 № 1473 «Об утверждении комплексной государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности», в котором подчеркивается, что повышение энергетической эффективности является актуальной задачей для строительного сектора [1].

Решение одной из глобальных проблем хоть и является важной причиной для хозяйствующих субъектов развивать и использовать технологии «зеленого» строительства, но, очевидно, не главной. Любой руководитель в первую очередь оценивает какую бы то ни было инициативу с точки зрения экономического эффекта для своей организации. Считается, что комплексное внедрение «зеленых» технологий отрицательным образом скажется на экономической эффективности строительных организаций, поэтому развитие данных технологий ограничивается для соблюдения минимальных требований экологического законодательства. Однако, как показывает мировая практика, разработка инвестиционно-строительных проектов на основе экологической составляющей может быть ключом к повышению конкурентоспособности строительной организации.

В настоящее время конкурентоспособность строительной организации связывают с клиентоориентированным подходом [2]. В рамках данного подхода формирование конкурентных преимуществ может осуществляться на основе анализа спроса на строительную продукцию и появления новых потребностей у заказчиков и покупателей. Постепенно спектр данных потребностей расширяется, и сегодня есть примеры, показывающие, что внедрение отдельных инноваций, например, BIM-технологий, является уже проявлением клиентоориентированного подхода [3]. Следуя логике расширения понимания клиентоориентированности и связанной с ней конкурентоспособности строительной организации, можно предположить, что конкурентные преимущества в строительстве могут возникать и при внедрении стандартов «зеленого» строительства.

При этом направления развития взаимоотношений с потребителем и поиска конкурентных решений могут иметь технологическую, общественную (социальную), законодательную и экономическую составляющую.

Сложившаяся экологическая обстановка требует изменений в традиционных способах и приемах строительства, которые должны проявляться в ориентации на экологический подход для поддержания состояния природной среды. Во многих странах для снижения загрязнения окружающей среды на законодательном уровне существует ряд нормативно-правовых актов, регулирующих возведение строительных объектов. Конечно, не все организации одобряют экологический подход в строительной деятельности, поскольку до конца не осознают экономические возможности, которые содержит в себе «зеленое» строительство. Практика доказывает, что экологический подход может конкурировать с традиционными методами.

На основе «зеленых» стандартов можно выделить следующие принципы экологического строительства:

- применение в строительном процессе материалов, которые являются безвредными с точки зрения воздействия на экологию и человека;
- рациональное использование природных ресурсов;

- разработка и последующее внедрение энергетически эффективных технологий строительства;
- обеспечение минимального уровня вредного влияния строительства на окружающую среду, путем сокращения отходов, их утилизации и переработки;
- создание оптимального микроклимата для людей, которые будут проживать или работать в «зеленых» зданиях.

Следование экологическим принципам в строительстве способствует улучшению состояния окружающей среды и качества жизни людей. Приведенные на рис. 1 данные о социальной эффективности экологически чистых технологий строительства свидетельствуют о том, что строительство здания с использованием «зеленых» технологий позволяет значительно сократить потребление ресурсов и снизить количество вредных выбросов, если сравнить с традиционными методами строительства.

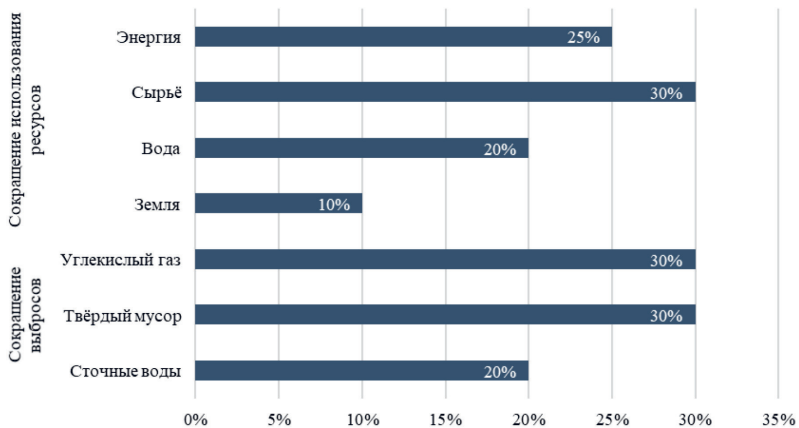


Рис. 1. Общественная эффективность использования «зеленых» технологий в строительстве [4]

Помимо пользы для общества, «зеленые» технологии в строительстве могут принести положительный экономический эффект для непосредственного пользователя. Прежде всего, этот эффект может быть достигнут за счет:

1. Снижения затрат на размещение и утилизацию строительных отходов. Образующийся в процессе производства строительный мусор требует сортировки, вывоза на специальные полигоны, а также утилизации или, что реже, вторичной переработки. В связи с ростом объемов строительно-монтажных работ и появлением материалов, которых дорого утилизировать, сокращение данной статьи расходов становится приоритетной задачей для застройщиков.

2. Сокращения расходов на водоснабжение и электроэнергию. Экологические здания потребляют почти на четверть меньше воды, чем обычные. В свою очередь, экономия на электроэнергии является основным преимуществом «зеленых» зданий. Экологические здания обычно потребляют менее половины энергии, чем их обычные аналоги. Бережливость в расходовании электроэнергии достигается преимущественно за счет улучшенной теплозащиты сооружений и конструкций, позволяющих зданию самостоятельно вырабатывать электричество [5].

3. Снижение затрат на обслуживание строительных объектов. Возведение здания на основе использования экологических технологий заметно уменьшает степень износа оборудования и строительных конструкций будущего объекта. Снижение необходимости в текущем и капитальном ремонте позволяет сэкономить материальные ресурсы.

Известно, что экологические проекты обходятся дороже обычных только в аспекте затрат на строительство, если же речь идет про эксплуатацию, то на этом этапе экологически чистые здания требуют меньших расходов. Более того, экономический эффект от строительства «зеленого» здания при рассмотрении длительного периода заметно выше, чем обычного, за счет экономии на эксплуатации (см. таблицу).

Кроме этого, «зеленые» технологии позволяют получить маркетинговое преимущество, поскольку современному обществу присущ тренд на экологичность. Так, согласно исследованию ВЦИОМ, большинство россиян включает в свою повседневную деятельность различные экологические активности, демонстрируя озабоченность состоянием природной среды (рис. 2).

**Баланс расходов на строительство  
и эксплуатацию «зеленого» здания [6]**

Статья расходов	Удорожание, руб./м <sup>2</sup>	Экономия за 20 лет эксплуатации, руб./м <sup>2</sup>
Энергоснабжение	–	10 227,1
Утилизация загрязняющих веществ	–	2115,9
Водоснабжение	–	811,6
Техобслуживание и ремонт	–	14 988,0
Разница в сметных стоимостях строительства «зеленого» и обычного зданий	8816,5	-
Сумма	8816,5	28 142,6
Итого	19 326,1	

В связи с этим аспектом целесообразно предположить, что покупатели, удовлетворяя свои потребности в товарах, все чаще делают акцент на экологических свойствах, игнорируя другие характеристики материальных благ. Соответственно, современные покупатели нередко задумываются и принимают решение о приобретении различной недвижимости на основе того, насколько вредно то или иное здание для окружающей среды [7]. В результате чего у организации, использующей экологические технологии при строительстве, повышается конкурентоспособность и, как следствие, объем продаж.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что «зеленые» технологии не только помогают грамотно управлять энергетическими ресурсами и позволяют уменьшить негативную нагрузку на окружающую природную среду, но и, что еще более важно для организаций, экологические технологии можно и нужно рассматривать как один из способов развития клиентоориентированного подхода и повышения конкурентоспособности в строительной сфере деятельности.

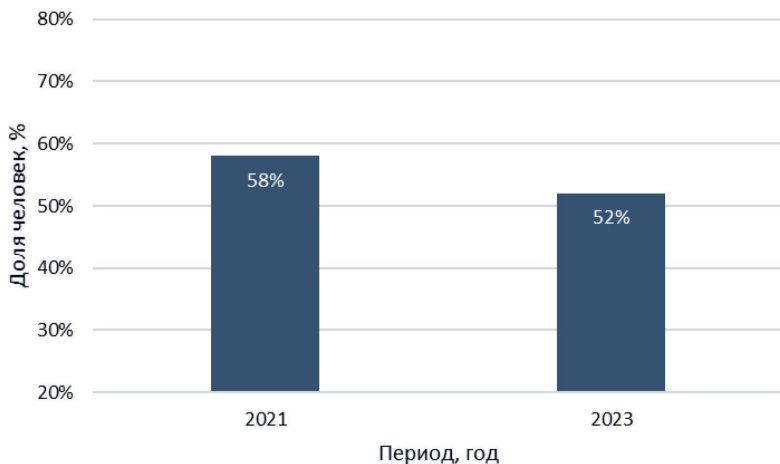


Рис 2. Вовлеченность россиян в мероприятия по сохранению и улучшению окружающей среды [8]

### Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 09.09.2023 № 1473 «Об утверждении комплексной государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».
2. Лукманова И. Г., Сарченко В. И., Ладыгина Е. Е. Клиентоориентированность предприятия – важнейший резерв повышения конкурентоспособности // Экономика строительства. 2020. № 3 (63). С. 24–32.
3. Потехина С. А., Желтухина Д. В., Петрова А. В., Нисковская В. В., Романов Р. Д. клиентоориентированный подход при проектировании и моделировании зданий и сооружений // Московский экономический журнал. 2021. № 4. С. 547–556.
4. Официальный сайт организации «Айсиэс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.icsgroup.ru/engineer/technology/green/ecological-construction.php> (дата обращения 05.10.23).
5. Дергунова А. В. Экономические преимущества энергоэффективных технологий с применением местных сырьевых ресурсов в зеленом строительстве / А. В. Дергунова, А. А. Пиксайкина, А. И. Адылходжаев // Эксперт: теория и практика. – 2023. – № 1(20). – С. 73–79.
6. Kats G.H. The Costs and Financial Benefits of Green Buildings: A Report to California's Sustainable Building Task Force, 2003. – 120 p.
7. Белых В. Т. Обеспечение конкурентоспособности промышленного предприятия на основе реализации экологической стратегии / В. Т. Белых,

А. Г. Маринина // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. – 2009. – № 4(28). – С. 77–79.

8. Всероссийский центр изучения общественного мнения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehkoaktivizm-vovlechnost-motivacija-potencial> (дата обращения 10.10.23).

УДК 624

Мариам Пурелиани,  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
электротехнический университет «ЛЭТИ»  
им. В. И. Ульянова (Ленина))  
E-mail: tarielovnam@gmail.com

Mariam Pureliani,  
student  
(Saint Petersburg  
Electrotechnical University  
“LETI”)  
E-mail: tarielovnam@gmail.com

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМЫ В СИСТЕМЕ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

### **IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF ADVERTISING IN THE MARKETING COMMUNICATIONS SYSTEM IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY**

Определено, что эффективность рекламы зависит от нескольких факторов, таких как целевая аудитория, правильная выбор медиаплатформ и каналов коммуникации, разработка привлекательного и информативного содержания, бюджет и т. д. Также важно проводить оценку результатов и анализировать эффективность рекламных кампаний для последующего улучшения стратегии маркетинговых коммуникаций. Сформулированы направления повышения эффективности рекламы. Обозначено, что технологии таргетирования позволяют оптимизировать использование этих каналов, позволяя маркетологам достигать определенных групп потребителей с наиболее релевантными сообщениями и предложениями.

*Ключевые слова:* реклама, строительная отрасль, таргетирование, таргетированная реклама, бренд, рекламная кампания, эффективность, социальные сети, рекламные сообщения, продвижение.

It is determined that the effectiveness of advertising depends on several factors, such as the target audience, the correct choice of media platforms and communication channels, the development of attractive and informative content, the budget, etc. It is also important to evaluate the results and analyze the effectiveness of advertising campaigns to subsequently improve the strategy of marketing communications. Formulated areas of increasing the effectiveness of advertising. It is indicated that targeting technologies make it possible to optimize the use of these channels, allowing marketers to achieve certain groups of consumers with the most relevant messages and proposals.

*Keywords:* advertising, construction industry, targeting, targeted advertising, brand, advertising campaign, efficiency, social networks, advertising messages, promotion.



Основной движущей силой в экономическом секторе является строительство, что подразумевает необходимость неуклонного прогресса и расширения клиентской базы. Именно по этой причине маркетинговые стратегии играют центральную роль в увеличении конкурентного преимущества в области строительства. Но особенности данного сектора делает применение маркетинга в строительных корпорациях сложным процессом. Стратегии маркетинга в строительном бизнесе подразумевают решение разнообразных задач, включая определение масштаба и специфики строительных проектов, наиболее продуктивное распределение инвестиций, а также определение наиболее выгодных условий финансирования. В случае наличия эффективной маркетинговой структуры, строительные предприятия могут успешно соперничать на рынке и достигать оптимальных экономических показателей.

Строительный сектор столкнулся с проблемой отсутствия четко определенных маркетинговых стратегий, что во многом обусловлено сложностью коммерческого взаимодействия между всеми участниками процесса строительства, включая заказчика, генерального подрядчика, субподрядчика, логистического провайдера, проектировщика и инвестора [1, с. 33].

При этом реклама является инструментом, который играет ключевую роль в маркетинговых коммуникациях в этой отрасли, способствуя созданию брендовой узнаваемости и привлечению новых заказчиков. Однако, учитывая изменения в потребительских предпочтениях и особенности строительной сферы, повышение эффективности рекламы становится сложной задачей для маркетологов и представителей строительных организаций.

Основой удачных коммуникаций в сфере маркетинга является детальная характеристика потенциальной аудитории. Потребителями в отрасли строительства могут выступать как частные лица, так и коммерческие компании, архитекторы или даже Правительственные учреждения. В современном мире наличие веб-сайта с профессиональным дизайном, который содержит исчерпывающую информацию о предприятии, его услугах, реализованных проектах и контактных данных, становится все более ключевым элементом. Оптимизация сайта под требования поис-

ковиков является неотъемлемой частью его развития, обеспечивая видимость бизнеса в интернете. В то же время, социальные медиа дают широкий простор для прямого общения с потенциальной целевой аудиторией.

1. Адекватное распознавание и осознание целевой аудитории становится решающим элементом успешной рекламы. В секторе строительства, целевая группа может охватывать не только потенциальных покупателей жилых и коммерческих объектов недвижимости, но и клиентов, нуждающихся в строительных и ремонтных услугах.

2. Выбор соответствующих каналов коммуникации становится значимым фактором для успеха в рекламной деятельности. В области строительства, это могут быть как привычные средства массовой информации – телевидение, радио, печатные издания, так и современные, включая интернет-рекламу, социальные медиа, поисковые системы.

3. Для того, чтобы привлечь внимание покупателей и отличаться от конкурентов, рекламная стратегия должна предлагать что-то особенное и притягательное. Это может быть связано с инновационностью продукта, повышенным качеством услуг, а также дополнительными преимуществами и бонусами.

4. Проведение анализа рынка, включая деятельность конкурентов, позволит уяснить причины их успеха и использовать полученные знания для усовершенствования собственной рекламной кампании.

Формирование и доставка необходимой информации целевой аудитории осуществляются с помощью механизмов маркетинговых коммуникаций. Основная цель маркетинговых коммуникаций заключается в стимулировании потребителей к покупкам и поддержке положительного имиджа, бренда и товарных марок производителя.

Маркетинговые коммуникации направлены на распространение информации о продуктах компании и условиях их приобретения потенциальным потребителям. Улучшение стратегии маркетинговых коммуникаций в строительстве требует оценки результатов и анализа эффективности рекламных кампаний [3].

Реклама может быть эффективной, если учесть несколько факторов, таких как целевая аудитория, выбор медиаплатформ и каналов коммуникации, создание информативного и привлекательного контента, а также учет бюджета и других факторов. Для достижения более эффективной рекламы и сокращения затрат необходимо определить целевую аудиторию и нацелить рекламу специально на нее. Такой подход позволит увеличить конверсию и повысить эффективность рекламы. Для достижения этой цели рекомендуется использовать различные подходы, например, равномерное распределение рекламного контента на компьютерах и мобильных устройствах пользователей. Для максимального достижения целевой аудитории важно активно использовать различные эффективные каналы, такие как популярные интернет-площадки, социальные сети, телевидение или радио. Необходимо также постоянно отслеживать результаты рекламы с помощью аналитических инструментов, чтобы определить, какие каналы и объявления привлекают наибольшее внимание. Это поможет сосредоточиться на наиболее эффективных вариантах. [4]

Для улучшения и оптимизации рекламной кампании важно проводить тестирование и оптимизацию различных вариантов рекламы с использованием метода А/Б-тестирования. Таким образом можно определить, какие из них работают более эффективно. Полученные данные могут быть использованы для точной определения аудитории и персонализации сообщений в системе маркетинговых коммуникаций, которая включает все инструменты и каналы коммуникаций, необходимые для достижения маркетинговых целей. Современные технологии таргетирования играют важную роль в этом процессе.

Для достижения максимально возможного уровня конверсии необходимо провести анкетирование вашей целевой аудитории. Тщательное исследование основных характеристик аудитории, таких как пол, возраст, местоположение, интересы и поведение, поможет создавать рекламные сообщения, которые будут наиболее релевантны целевой аудитории. Для более эффективного продвижения в интернете рекомендуется активно использовать возможности таргетированной рекламы, учитывая такие параметры, как пол, возрастная категория и местоположение, чтобы более точно

достигать вашей целевой аудитории. Разработка и внедрение таргетированной рекламы должна осуществляться на постоянной основе и систематически обновляться и совершенствоваться.



Направления повышения эффективности продвижения таргетированной рекламы [5]

Эффективность таргетированной рекламы обеспечивается благодаря сбору данных. Для этого из публичных источников социальных сетей извлекается информация о пользователях, такая как возраст, семейный статус, интересы. Реклама, которая заинтересует и будет полезна для потенциальных клиентов, является одной из главных преимуществ таргетированной рекламы на рынке товаров и услуг. Она также способствует повышению узнаваемости и качества бренда среди целевой аудитории, а также устанавливает связи с потенциальными и уже существующими клиентами. Это в свою очередь приводит к увеличению продаж и улучшению финансовых показателей компании. Важно отметить, что рынок уже насыщен и потребители имеют доступ к интернет-магазинам, что обеспечивает высокий уровень профессионализма и технических инноваций.

Повышение эффективности маркетинговых коммуникаций в строительной отрасли является важной задачей для каждой

компании. В данной сфере, как и в любой другой, успешная рекламная кампания зависит от нескольких ключевых факторов. Для повышения эффективности маркетинговых коммуникаций в строительной отрасли важно определить целевую аудиторию, активно использовать онлайн-каналы, создавать качественный контент, устанавливать партнерские отношения и анализировать результаты. Эти стратегии помогут привлечь и удержать клиентов, укрепить репутацию и достичь успеха.

Геолокационное таргетирование является значимым фактором в онлайн-торговле, особенно при продвижении таргетированной рекламы, как показывает научное исследование. Для достижения этих целей, важно использовать продвижение через социальные сети, которое становится важным средством. Следовательно, для повышения эффективности продвижения таргетированной рекламы, необходимо использовать новые направления, основанные на геолокационном таргетировании и продвижении через социальные сети [6].

В целом, использование технологий таргетирования в системе маркетинговых коммуникаций может значительно повысить эффективность рекламы, улучшить конверсию и сократить затраты на нерелевантные потребителю коммуникации. Основным преимуществом технологий таргетирования является возможность достигнуть именно тех людей, которые наиболее заинтересованы, что повышает вероятность успешного завершения покупки.

### **Литература**

1. *Бебрис А. О.* Успешный маркетинговый подход как основа выбора инновационной стратегии развития компании // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 10–1. С. 159–161.
2. *Гавриков А.* Digital-маркетинг. Главная книга интернет-маркетолога. М. : АСТ, 2022. С. 6–15.
3. *Глэсс Р., Лейкерт Б.* Торговля 4.0. Цифровая революция в торговле: стратегия, технологии, трансформация. М. : Альпина Паблишер, 2017. С. 47.
4. *Голик В. С.* Некоторые аспекты использования Интернет-маркетинга // Маркетинг в России и за рубежом. 2008. № 2. С. 102.
5. *Гришкевич Д. А.* Анализ сущности и особенности реализации маркетинговых коммуникаций // Молодой ученый. 2018. № 51 (237). С. 225–228.
6. Как повысить эффективность таргетированной рекламы. URL: <https://au-agency.ru/blog/kak-povysit-effektivnost-targetirovannoj-reklamy/>

УДК 624.154

*Анастасия Михайловна Самарина,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: aprourzina@gmail.com*

*Anastasiia Mikhailovna Samarina,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: aprourzina@gmail.com*

## **УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА ПРИ УСТРОЙСТВЕ СВАЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРЯДНО-ИМПУЛЬСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

### **ENSURING THE REQUIREMENTS OF ECOLOGY AND LABOR PROTECTION IN THE CONSTRUCTION OF PILES USING DISCHARGE-PULSE TECHNOLOGY**

В современном мире вопросы экологии и охраны труда становятся все более актуальными. Стремительное развитие строительной отрасли вызывает необходимость поиска новых, более безопасных и экологически чистых технологий. Одной из таких инновационных методик является РИТ-технология, которая позволяет обеспечить требования экологии и охраны труда при устройстве свай.

*Ключевые слова:* буронабивная свая, разрядно-импульсная технология, экология, охрана труда.

In the modern world, the issues of environmental protection and labor protection are becoming more and more relevant. The rapid development of the construction industry makes it necessary to search for new, safer and more environmentally friendly technologies. One of such innovative techniques is RIT-technology, which allows you to comply with the requirements of ecology and labor protection during the construction of piles.

*Keywords:* bored pile, discharge-pulse technology, ecology, labor protection.

РИТ-технология представляет собой комплексный подход к процессу укладки свай. В основе этого метода лежит использование специализированного оборудования, которое может позволить минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, а также поможет обеспечить безопасность рабочих. Замена традиционных методов устройства свай на РИТ-технологии имеет ряд преимуществ: снижение шума и вибрации, уменьшение выбросов вредных веществ, а также повышение эффективности работ. Следует отметить, что управление означает влияние участников

процесса строительства с целью усовершенствования процессов связанных со строительством зданий и сооружений, а также планирования с наиболее эффективными методами производства работ.

Особое внимание при устройстве свай с использованием РИТ-технологии уделяется контролю за качеством выполняемых работ. Данный контроль достигается благодаря применению специализированных приборов и методик, которые в свою очередь позволяют оперативно обнаружить возможные нарушения требований экологии и охраны труда. Такой подход не только снижает риск при возникновении аварийных ситуаций, но и улучшает качество выполненных работ.

Использование РИТ-технологии в устройстве свай – это шаг вперед в области экологического строительства и безопасности труда. Данная технология не только может помочь соответствовать современным требованиям строительства к окружающей среде, но и также способствует повышению производительности и эффективности свайных работ. Таким образом в данной статье будет рассмотрено подробное описание РИТ-технологии, ее преимущества и перспективы в строительной отрасли, с учетом безопасности производства.

Обеспечение охраны труда и требований экологии является одним из важных аспектов при устройстве свай с использованием РИТ-технологии. Экологические проблемы и забота о безопасности работников должны быть поставлены на первое место при планировании, проектировании и выполнении работ.

Следует также отметить, что производство свай-РИТ должно осуществляться в соответствии со следующими требованиями безопасности, изложенными в таких нормативных документах, как ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.011-89, СНиП 12-03-2001 (ч. 1), СНиП 12-04-2002 (ч. 2) и в ряде других нормативных документах [2].

В связи с ростом социального и экономического развития страны возрастает потребность в строительстве новых объектов, что неизбежно приводит к увеличению объема работ по устройству фундаментов. Однако, часто такие работы проводятся без должного внимания к окружающей среде и без должной охраны труда

рабочих. В результате этого возникают негативные последствия для окружающей среды, а также риск для здоровья работников.

При планировании работ по устройству свай с использованием РИТ-технологии необходимо провести предварительную экологическую оценку места строительства. Данная оценка позволяет определить возможные риски для окружающей среды, а также помогает разработать меры по предотвращению рисков. Важно также учитывать особенности ландшафта и гидрологического режима, для того чтобы избежать возможных негативных последствий для природного баланса [3].

Охрана труда является неотъемлемой частью процесса устройства свайного фундамента с использованием РИТ-технологии. Работники должны быть обеспечены необходимыми средствами индивидуальной защиты, а также иметь знания и навыки работы с данным оборудованием. Также следует предусмотреть организацию безопасного производства работ: контроль и поддержание в исправном состоянии оборудования, соблюдение правил техники безопасности и прочее [1].

Один из важных аспектов обеспечения охраны труда и требований экологии при устройстве свай с использованием РИТ-технологии – это контроль и утилизация отходов производства. Для этого необходимо разработать эффективные методы сбора, классификации и утилизации отходов, чтобы уменьшить отрицательное влияние на окружающую среду [4].

Правильная организация работ, предоставление необходимых средств индивидуальной защиты для рабочих, контроль над состоянием оборудования и утилизация отходов позволяют минимизировать негативные последствия для окружающей среды и обеспечить безопасность работников. Это является основой для успешной реализации проекта по устройству свайного фундамента.

### **Меры безопасности при проведении работ**

При планировании организации работ необходимо учесть меры безопасности, которые являются одним из важных аспектов обеспечения требований экологии и охраны труда при устройстве свай с использованием РИТ-технологии. В связи с особенностями



данного процесса, необходимо предпринять ряд мер, чтобы минимизировать риски для окружающей среды и здоровья рабочих.

Первоочередной мерой безопасности является использование специального защитного оборудования. Рабочие должны быть обеспечены защитными очками или масками, чтобы предотвратить попадание в глаза или дыхательные пути вредных частиц или газов. Также необходимо использовать специальную защитную одежду, которая будет защищать от возможных травм и контакта с опасными веществами.

Техническое состояние шлангов, материалопроводов, прижимных и фиксирующих устройств в системах транспортирования и закачивания в скважины бетонной смеси обязаны отвечать требованиям инструкций на оборудование и механизмы. Для соединения шлангов и материалопроводов не допускается использование самодельных устройств, таких как скруток, переходников и другие подобные устройства. Каждое предотвращение поломок или устранение неисправностей в оборудовании и нагнетательных системах проводится при нулевом давлении и обесточенных механизмах [1].

Важной мерой безопасности является правильная организация рабочего места. Площадка должна быть обозначена соответствующими знаками безопасности и разделена на зоны для выполнения различных операций. Должны быть предусмотрены эффективные системы дезактивации опасных веществ и утилизации отходов [5].

Также необходимо проводить обязательное обучение и инструктаж рабочих по правилам безопасности при работе с РИТ-технологией. Рабочие должны быть осведомлены о возможных опасностях, какие меры предпринимать для их предотвращения и что делать в случае чрезвычайной ситуации.

В рабочей зоне строительства регулярно контролируется:

В-первую очередь, надежность заземления, оборудования, монтажа систем приготовления и транспортирование бетонных смесей [1];

Во-вторых, уровень запыленности воздуха [1];

В-третьих, наличие постоянной связи (звуковой, световой, зрительной) между бетонщиком, укладывающим бетонную смесь

в скважину, и. машинистом, управляющим оборудованием и подачей бетонной смеси [1];

В-четвертых, освещенность рабочей зоны [1].

Для минимизации вредного воздействия на окружающую среду необходимо использовать экологически безопасные материалы. При выборе свай и химических составов для их закрепления следует учитывать их эффективность, но также уменьшение негативного воздействия на природу [7].

Особое внимание следует уделять контролю за процессом выполнения работ. Необходимо регулярно проверять исправность оборудования, анализировать качество используемых материалов и контролировать процессы погружения свай. При возникновении любых нарушений или проблем, необходимо незамедлительно принять меры для их устранения [6].

В заключение, обеспечение требований охраны труда и экологии при использовании РИТ-технологии для устройства свай требует применения мер безопасности. Использование защитного оборудования, правильная организация рабочего места, проведение обучения и контроль за процессом работ – все это является неотъемлемой частью успешной реализации данной технологии. Только соблюдение всех этих мер позволит снизить риски для окружающей среды и обеспечить безопасность работников.

Исходя из вышеизложенного представляется возможным отметить, что РИТ- технология является эффективным и инновационным методом для устройства свай, обеспечивая высокую надежность и прочность конструкции. Однако она также требует соблюдения требований экологии и охраны труда.

Основной принцип работы РИТ-технологии заключается в использовании реагентов, которые способствуют затвердеванию грунта, создавая плотную основу для свай. При этом необходимо учитывать влияние данных реагентов на окружающую среду и безопасность работников.

Для обеспечения требований экологии при использовании РИТ-технологии необходимо провести предварительные исследования по химическому составу используемых реагентов и определить возможные негативные последствия их применения. Это позволит

разработать меры по уменьшению воздействия на окружающую среду.

Один из способов снижения отрицательного влияния на окружающую среду – использование биоразлагаемых или экологически безопасных реагентов. Их выбор должен осуществляться в соответствии с требованиями экологических нормативов и стандартов, а также учитывать особенности грунтов в конкретном районе.

Для обеспечения безопасности работников при использовании РИТ-технологии необходимо применять средства индивидуальной защиты, такие как маски, перчатки и специальная рабочая одежда. Также следует проводить обучение и инструктаж работников по правилам работы с реагентами и технике безопасности.

Особое внимание следует уделить процессу складирования и хранения реагентов. Они должны быть размещены в специальных контейнерах или хранилищах, обеспечивающих сохранность и предотвращение возможных аварий.

В качестве вывода можно отметить, что, обеспечение требований охраны труда и экологии при устройстве свай с использованием РИТ-технологии является неотъемлемой частью успешной реализации проекта. Это позволяет минимизировать отрицательное влияние на окружающую среду, обеспечивает безопасность работников и создает условия для устойчивого развития строительной индустрии.

#### **Литература**

1. [https://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/norma/247764/?ysclid=lmfyzhw9ff845027548#i10016384](https://ohranatruda.ru/ot_biblio/norma/247764/?ysclid=lmfyzhw9ff845027548#i10016384) (Дата обращения 10.09.2023 г.).
2. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – АО «Кодекс», 2020. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200084538>. – Загл. с экрана.
3. *Галимнурова О. В.* Изготовление буронабивных свай при помощи разрядно импульсной технологии / Н. Э. Урманшина, О. В. Галимнурова, И. Р. Галимнуров // *Материалы международной научной технической конференции «Актуальные проблемы естественных и гуманитарных наук»*, Уфа, УГНТУ, 2018, с. 92–94.
4. *Петров Д. Р.* Современные технологии буронабивного свайного фундаментостроения / Д. Р. Петров // *За нами будущее: взгляд молодых ученых на ин-*

новационное развитие общества: Сборник научных статей 2-й Всероссийской молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 04 июня 2021 года / Отв. редактор А. А. Горохов. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 130–132. – EDN ADZVMG.

5. *Резниченко А. А.* Разрядно – импульсные технологии / А. А. Резниченко // Образование. Наука. Производство: Материалы X Международного молодежного форума с международным участием, Белгород, 01–15 октября 2018 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, 2018. – С. 818–821. – EDN FQMILG.

6. *Далматов Б. И.* и др. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений – М. : АСВ; СПб. : СПбГАСУ, 2001. – 440 с.

7. Анализ несущей способности буронабивной сваи и сваи, изготовленной с использованием разрядно-импульсной технологии / А. С. Вдовенкова, Е. В. Тимохина, Н. В. Шешенев, А. А. Бакулина // Новые технологии в учебном процессе и производстве : материалы XIV Межвузовской научно-технической конференции, посвященной 60-летию института, Рязань, 26–29 апреля 2016 года / Под редакцией Платонова А. А., Бакулиной А. А. – Рязань: Общество с ограниченной ответственностью «Рязанский Издательско-Полиграфический Дом «ПервопечатникЪ», 2016. – С. 165–169. – EDN WCUEOH.

УДК 332.025.12

*Олеся Анатольевна Соловьева,*  
канд. экон. наук, доцент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: olesia-la-la@list.ru*

*Olesya Anatolyevna Solovyeva,*  
PhD in Sci. Ec., Associate Professor  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: olesia-la-la@list.ru*

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

### **MODERNIZATION OF MONITORING THE EFFECTIVENESS OF STATE REGULATION OF ENTREPRENEURSHIP IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY**

В статье рассмотрено одно из направлений государственного регулирования предпринимательства в Российской Федерации – это регулирование строительной отрасли. Регулирующую функцию, государственного управления в сфере строительства, предлагается исследовать посредством осуществления мониторинговой деятельности. В связи с этим, автором было изложено свое видение примерного варианта наполнения мониторинга эффективности функционирования предпринимательства в строительной отрасли, который должен включать в себя такие основные компоненты как: показатели (отражающие результат государственного регулирования) и значение этих показателей (с расчетными формулами), а также саморегуляторы (определяемые самим бизнес-сообществом в сфере строительства) и государственные регуляторы (прямые и косвенные).

*Ключевые слова:* государственное регулирование, мониторинг, предпринимательство, строительная отрасль, экономика.

The article considers one of the areas of state regulation of entrepreneurship in the Russian Federation is the regulation of the construction industry. The regulatory function, state administration in the field of construction, is proposed to be investigated by carrying out monitoring activities. In this regard, the author set out his vision of the approximate option for filling the monitoring of the effectiveness of the functioning of entrepreneurship in the construction industry, which should include such the main components as: indicators (reflecting the result of state regulation) and the value of these indicators (with calculated formulas), as well as Self-regulators (determined by the business community themselves in the field of construction) and state regulators (direct and indirect).

*Keywords:* state regulation, monitoring, entrepreneurship, construction industry, economy.

Современная динамика экономических возможностей Российской Федерации находится в зависимости от уровня сформированности и функционирования такой отрасли экономики как строительство. На данном этапе, в условиях тотального санкционного давления со стороны США и ЕС на экономические структуры Российской Федерации [7, с. 76; 11, с. 483], своевременное воздействие государственных институтов, определяющих возможности реализации экономических интересов всех субъектов строительной отрасли.

В общем регулирование государством строительной деятельности определяется как необходимость синергии частных и государственных интересов, когда предпринимательская инициатива перерастает в экономическую политику страны.

Целью строительства в Российской Федерации устанавливается рациональность применения всех видов ресурсов отрасли (финансовые, технические, технологические) и рационализация строительного процесса (структурная и технологическая), а также рассматривается рентабельность регулирующего воздействия на данную сферу деятельности со стороны бизнеса и системы государственного управления.

Анализируя вопросы экономической истории [10, с. 75], следует окрасить проблему, злободневную и в текущий период – это «аспект разнонаправленной социально-экономической заинтересованности государственных институтов власти и предпринимательского сообщества», в том числе в строительной области. Таким образом, государственное регулирование, сконцентрированное на работе экономически активных хозяйствующих субъектов следует рассматривать как действие по созданию условий устойчивого функционирования, а также нивелированию экономических рисков для представителей частного бизнеса. Регулирование – это конвейерная технология, которая дает возможность посредством инструментария «автоматизировать» трансформационное влияние на стадии мотивации, активации, организации, реализации предпринимательской инициативы.

В зависимости от масштабов экономической трансформации регулирование носит стратегический или тактический характер и имеет оперативный или фронтальный режим действия.

В целом результат процесса регулирования обусловлен масштабом ресурсной базы (все возможные виды обеспечения финансовые, технические, технологические, трудовые) строительной отрасли, которая вводит количественный и качественный показатель результативности действия. Технологический процесс [6, с. 47; 9, с. 179] или алгоритм регулирующего влияния совершается поэтапно:

- дифференциация направлений регулирующего действия;
- оптимизация методик и инструментария согласно направлению;
- компьютерное моделирование и программирование проекта регулирования;
- экспертиза и анализ алгоритма регулирующего воздействия: интенсивность, рациональность, эффективность;
- прикладное применение технологии регулирования и последующее формирование мониторинга с целью массового внедрения вариативной модификации в практику работы.

При изучении вопроса целесообразности интервенции государственной системы управления в область частного строительного бизнеса необходимо определить степень актуальности и перспективы данного взаимодействия.

Таким образом высвечивается задача по установлению факторов, которые необходимы для объективной оценки эффективности регулирующего воздействия государства на работу предпринимательства в строительной сфере.

Дифференциация факторов [8, с. 123; 12, с. 78] может быть следующей:

- факторы модернизации на основе научно-технического прогресса, которые способствуют технологическому совершенствованию в организации и функционировании строительной отрасли;
- факторы логистики, которые определяют пути трансформации в применяемой регулирующей структуре;
- факторы оптимизации, которые характеризуют уровень «субъект (государственные структуры) – объектного (строитель-

ный бизнес)» регулирования, тем самым определяют эффективность внутренних связей в данной структуре, трансформируя количественные и качественные параметры, используемые в планируемых мероприятиях;

- факторы адаптации, устанавливающие уровень комфорта регулирующей среды в направлении приложения «субъект – объект-ного» взаимодействия в том числе и формы международных связей.

Применение аналитики предполагает использование метода экстраполяции. Достаточно установить показатели, обобщающие результаты функционирования объекта регулирования, чтобы определить эффективность трансформационного воздействия субъекта регулирования. Отсюда следует, что уровень эффективности государственного регулирования находится в зависимости от успешности строительного производства.

Итоговым моментом легализации государственного регулирования является результат равновесного состояния между потребностью принимаемых решений и возможностью их реализации.

Поэтому требуется систематическое индикативное исследование процесса регулирования хозяйственно-строительной деятельности. Результаты исследования являясь научно-прикладным базисом дают ориентиры для организации рационального и рентабельного функционирования строительной отрасли.

Мониторинг – это та информационная форма с помощью которой воссоздается объективная реальность финансовой, технической, технологической и социальной деятельности исследуемого объекта. Главной целью мониторинга определяется показатель эффективности в соотношении технологий саморегуляции бизнеса и государственного регулирования.

На современном этапе мониторинговых изысканиях применяются как унифицированные (общие), так и узкоспециализированные индикаторы.

Индикативные показатели [3, с. 156; 5, с. 143] общего плана:

- показатель технико-экономического уровня (технологии и техника современного строительства);
- показатель капитального строительства, как обязательного в рамках государственного плана – задания (национальные проекты);



- показатель общественного потребления (социализация бизнеса);
- показатель производственного потребления (строительство промышленных предприятий, трасс, мостов и т. д.);
- показатель спекулятивного сектора в строительной отрасли;
- показатель экспорта технологий и продукции строительной отрасли;
- показатель импорта технологий и общей продукции;
- показатель общей трудовой занятости и уровня профессионализма (кадровая политика).

Индикативные показатели [4, с. 82; 13, с. 148] узкоспециализированной направленности:

- показатель финансово-экономического уровня, поставки на внутренний рынок государства согласно дифференциации строительного бизнеса;
- показатель капитального строительства, согласно дифференциации традиционных отраслей строительного производства;
- показатель производственного потребления на внутреннем рынке с учетом дифференциации строительной отрасли;
- показатель общественного потребления, соответственно социальному запросу внутреннего рынка и сектору строительного производства;
- показатель реализации специализированных задач государственных целевых программ;
- показатель по вводу строительных мощностей с учетом разделения сфер производства;
- показатель технико-технологического уровня соответствия дифференциации строительного бизнеса;
- показатель третичного сектора в строительной сфере на внутреннем рынке на основе дифференцированного подхода и т. д.

Следует отметить, что индикативные показатели дуальны. Показатели несут информацию, которую можно применять в двух направлениях. Первое – это вектор действия предпринимательства, то есть объекта регулирующего воздействия. Второе – это траектория влияния государства, как субъекта процесса регулирования. Планово-прогностическое проектирование предлагает

комплект индикативных материалов. При этом индикативные показатели не обладают абсолютной информацией, их рамки информации относительны и используются в узкоспециализированных условиях и конкретных сферах деятельности.

Важные функции индикативных [1, с. 343; 2, с. 201] измерителей заключены в:

- своевременности влияния на объект регулирования;
- актуальности действий субъекта регулирования;
- сбалансированности между регулирующим действием и ресурсными затратами;

- оптимальности технологии регулирующего воздействия;
- проверке и контроле алгоритма регулирующего действия

и т. д.

В зависимости от локализации и автономии предполагаемого исследования комплекс индикаторов вариативно трансформируется.

Отсюда следует что, использование материалов мониторинга дает возможность субъекту, основываясь на планировании, организации и контроле технологии регулирующего воздействия, формировать адаптивную реакцию у объекта на трансформационные изменения в соответствии со средой и сферой применения.

Таким образом можно резюмировать, что показатель оценивающий результативность работы регулируемого объекта характеризует уровень эффективности функционирования системы регулирования субъекта.

Достижение максимума эффективности в регулировании конкретного объекта основано на поэтапном выполнении агрегированных и дезагрегированных целей. Цели аналогичны «пусковому механизму», которые мобилизуя потенциал функционирования объекта или субъекта определяют уровень успешности их развития. Следовательно, оптимальность в целеполагании, балансирует между дифференциацией максимума и рационализацией минимума целей.

Предлагаемый автором, вариант мониторинга частного бизнеса в строительной сфере можно рассматривать как экспертизу прямого и опосредованного влияния государства на фактическое состояние в строительной отрасли. Набор индикативных измерителей

является ориентировочным и трансформируется в зависимости от заявленных целей анализа (см. таблицу).

Мониторинг является той формой информации, в которой наилучшим образом отражается интеграция производственной, финансовой, социальной работы исследуемого объекта.

Основной целью мониторинга являются нахождение эффективных технологий саморегуляции бизнеса и государственного регулирования.

Предложенный вариант авторского мониторинга представляет собой информационно-аналитическую конструкцию по формированию социально-экономического действия.

Информационная основа мониторинга образует комплекс научно обоснованных расчетных величин, характеризующих количественную и качественную оценку функционирования предпринимательства на основе сравнительного анализа полученных результатов с планом и нормами строительной отрасли. На базе предлагаемого индикативного исследования возможна разработка алгоритм саморегулирования бизнеса.

Результаты мониторинга позволят:

- установить баланс фундаментальных и перспективных целей устойчивого развития строительной отрасли и предпринимательского сообщества в целом;
- определить аномалии в функционировании частного бизнеса от планируемых государством показателей развития строительной отрасли;
- провести ревизию управленческих и экономических рисков в строительной отрасли;
- сформировать технологию регулирующего воздействия государства на предпринимательство и саморегулирования бизнеса в сфере строительства.

**Примерный вариант наполнения мониторинга эффективности функционирования  
предпринимательства в строительной отрасли**

№	Отрасль	Показатель	Значение показателя	Саморегуляторы	Государственные регуляторы	
					прямые	косвенные
1	Строительная отрасль	<ul style="list-style-type: none"> <li>● объем налоговых отчислений от отрасли в налоговых доходах консолидированного бюджета РФ;</li> <li>● объем в ВВП страны отрасли;</li> <li>● кол-во созданных рабочих мест отрасли;</li> <li>● кол-во созданных новых предприятий в отрасли;</li> <li>● кол-во ликвидированных предприятий отрасли;</li> <li>● размер среднемесячной оплаты труда по отрасли; и т. д.</li> </ul>	<p>показатель будет рассчитываться как <math>E_n = \frac{y-x}{x}</math>, где <math>x</math> – базовое значение показателя, <math>y</math> – значение показателя за отчетный период, и иметь значение <math>E_n \leq 1</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выделенные отрасли финансовые ресурсы различными государственными институтами;</li> <li>● заключенные коммерческие договоры в рамках интеграционного сетевого взаимодействия отрасли;</li> <li>● внедренные в производство наукоемких технологий отрасли; и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● нормативно-правовые документы, утвержденные для отрасли;</li> <li>● программы поддержки и (или) развития для отрасли;</li> <li>● введение отраслевых функций финансирования на российском рынке для иностранного товаропроизводителя с целью поддержки отечественного товаропроизводителя в отрасли; и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выданные финансовые ресурсы кредитными учреждениями представителям отрасли;</li> <li>● проведение специализированных мероприятий (форумы, выставки и т. д.) для отрасли;</li> <li>● предоставление государственной финансовой помощи отрасли; и т. д.</li> </ul>

№	Отрасль	Показатель	Значение показателя	Государственные регуляторы	
				прямые	косвенные
Итого по отрасли:		<p>Рассчитывается показатель эффективности в отделимости для каждого элемента строительного комплекса:</p> $Э_{отрасль} \dots H = \frac{Э_1 + Э_2 + Э_3 \dots Э_n}{n},$ <p>где <math>n</math> – количество показателей;                      Затем рассчитывается обобщенный показатель эффективности по отрасли (строительному комплексу):</p> $ЭэфО = \frac{Э_{отрасль} \dots H + Э_{отрасль, в} \dots Э_n}{n},$ <p>где <math>n</math> – количество элементов строительного комплекса;</p>	<p>Точно также рассчитывается обобщенный показатель эффективности саморегуляции <i>ЭэфС</i></p>	<p>Точно также рассчитывается обобщенный показатель эффективности государственных регуляторов <i>ЭэфГР</i></p>	
		<p>Чем ближе значение показателей к 1, тем более эффективна деятельность. В результате соотношения показателей: <i>ЭэфС</i>, <i>ЭэфГР</i>, <i>ЭэфО</i>, – в частности, будут делаться выводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● о необходимости и (или) своевременности государственного регулирования и (или) саморегулирования;</li> <li>● о возможности увеличения и (или) уменьшения государственного регулирования и (или) саморегулирования;</li> <li>● о приоритетном влиянии государственного регулирования и (или) саморегулирования; и т. д.</li> </ul> <p>В целом мониторинговое исследование позволяет определить траекторию регулирующего воздействия государства и ориентир предпринимательской деятельности в строительной отрасли.</p>			

\* Все показатели считаются за временной период одного финансового года.

## Литература

1. *Berezhnoi A. V.* Accrual-based and real earnings management: The relationship with future profitability of Russian companies / A. V. Berezhnoi, E. D. Nikulin // *Russian Management Journal*. – 2022. – Vol. 20, № 3. – P. 342–360. – DOI 10.21638/spbu18.2022.302.
2. *Kirpishchikov D. A.* Boardsof directors in BRIC countries: A review of empirical studies / D. A. Kirpishchikov, F. Ja. Lopez Iturriaga, M. A. Zavertiaeva // *Russian Management Journal*. – 2021. – Vol. 19, No. 2. – P. 195–228. – DOI 10.21638/spbu18.2021.204.
3. *Беляев И. С.* Механизмы поддержки строительной сферы АЗРФ: проблемы и решения / И. С. Беляев // *Вестник гражданских инженеров*. – 2021. – № 3(86). – С. 149–158. – DOI 10.23968/1999-5571-2021-18-3-149-158.
4. *Блохин А. А.* Вклад крупных, средних и малых компаний в отраслевую динамику / А. А. Блохин, М. В. Головань, Р. В. Гридин // *Проблемы прогнозирования*. – 2023. – № 1(196). – С. 78–89. – DOI 10.47711/0868-6351-196-78-89.
5. *Бородушко И. В.* Настоящее и будущее перехода российских компаний строительного рынка на модель устойчивого развития / И. В. Бородушко, Н. Н. Жильский // *Вестник гражданских инженеров*. – 2023. – № 2(97). – С. 139–149. – DOI 10.23968/1999-5571-2023-20-2-139-149.
6. *Буклемишев О. В.* «Структурная трансформация» российской экономики и экономическая политика / О. В. Буклемишев // *Проблемы прогнозирования*. – 2023. – № 4(199). – С. 42–53. – DOI 10.47711/0868-6351-199-42-53.
7. *Власов В. Б.* Векторы Экономического развития российской экономики в период жесткой конфронтации с Западом / В. Б. Власов, Д. А. Казаков // *Строительство и недвижимость*. – 2022. – № 2(11). – С. 74–78.
8. *Кашина Е. В.* Специфика управления эффективностью бизнеса в строительстве / Е. В. Кашина, Т. И. Берг // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. – 2022. – № 8(764). – С. 119–126. – DOI 10.32683/0536-1052-2022-764-8-119-126.
9. *Комков Н. И.* Трансформация и сохранение потенциала развития экономики России / Н. И. Комков // *Проблемы прогнозирования*. – 2023. – № 3(198). – С. 173-183. – DOI 10.47711/0868-6351-198-173-183.
10. *Мещерякова О. К.* Опыт и перспективы развития государственно-частного партнерства в Российской Федерации / О. К. Мещерякова, А. В. Чурилова, Е. С. Майбурова // *Строительство и недвижимость*. – 2022. – № 1(10). – С. 72–78.
11. *Найденова Ю. Н.* Неопределенность экономической политики в условиях санкционных ограничений: влияние на запас денежных средств российских компаний / Ю. Н. Найденова, Е. В. Шалаева // *Российский журнал менеджмента*. – 2022. – Т. 20, № 4. – С. 482-497. – DOI 10.21638/spbu18.2022.402.
12. *Пешков В. В.* Прогнозирование надежности строительной системы региона / В. В. Пешков // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. – 2023. – № 8(776). – С. 72–79. – DOI 10.32683/0536-1052-2023-776-8-72-79.
13. *Шамсутдинова А. Р.* Развитие методов стимулирования цифровой трансформации строительной сферы в Российской Федерации / А. Р. Шамсутдинова, Р. Р. Козаков // *Вестник гражданских инженеров*. – 2022. – № 5(94). – С. 146–153. – DOI 10.23968/1999-5571-2022-19-5-146-153.

УДК 332.024

*Андрей Иванович Столяров,*  
аспирант

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: stolyarov2111@yandex.ru*

*Andrey Ivanovich Stolyarov,*  
postgraduate student

(Saint Petersburg University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: stolyarov2111@yandex.ru*

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ ОБЪЕКТОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

### **LIFE CYCLES OF INDIVIDUAL HOUSING CONSTRUCTION OBJECTS IN RUSSIA**

Индивидуальное жилищное строительство вызывает все больший интерес у покупателей недвижимости в России. Но непосредственно процесс строительства это в первую очередь проект, а любым проектом необходимо управлять для того, чтобы он был завершен успешно в рамках бюджета, сроков и с надлежащим качеством. Данная статья необходима для понимания этапов жизненного цикла проекта и того из чего они состоят. Целью данной работы является структурирование и систематизация информации о различных этапах жизненного цикла проекта индивидуального жилищного строительства. Результатами данной статьи является составление укрупненной структуры этапов проекта и их детальное описание.

*Ключевые слова:* жизненный цикл, индивидуальное жилищное строительство, управление проектами, управление стоимостью, строительство, фазы проекта, проект.

Individual housing construction is of increasing interest to real estate buyers in Russia. But the construction process itself is first and foremost a project, and any project must be managed in order for it to be completed successfully within budget, on time and with the appropriate quality. This article is necessary to understand the stages of the project life cycle using the example of suburban construction. The purpose of this work is to structure and systematize information about the various stages of the life cycle of an individual housing construction project, as well as. The results of this article are the compilation of an enlarged structure of the project stages and their detailed description.

*Keywords:* life cycle, individual housing construction, project management, cost management, construction, project phases, project.

Покупка или строительство собственного дома является достаточно притягательной жизненной целью для многих русских людей.

В современном мире люди преимущественно проживают в многоквартирных и многоэтажных домах, но уже в 2023 году исследование аналитиков Домклик и ДОМ.РФ, изучивших отечественный рынок индивидуального жилищного строительства, по итогам 2022 года ввод жилья в сегменте ИЖС составил 57 млн кв. м (+16 % к 2021 году), достигнув исторического максимума [1].

Жизненные циклы – это неотъемлемая часть проекта, а в свою очередь проект – это совокупность, комплекс задач и действий, имеющих следующие отличительные признаки: четкие конечные цели, взаимосвязи задач и ресурсов, определенные сроки начала и окончания проекта, известная степень новизны целей и условий реализации, неизбежность различных конфликтных ситуаций вокруг и внутри проекта [2].

Организация и работа по индивидуальному жилищному строительству является такой же проектной деятельностью, как и любое другое направление строительства, а, следовательно, делится на пять этапов жизненного цикла:

Инициация, планирование, проектирование, приобретение, реализация, контроль, завершение.

Инициация представляет собой этап, на котором предварительно оценивают сложность проекта, получают исходные данные о проекте, выясняют требования, которые необходимо учесть при выполнении проекта и определиться стоит ли вообще запустить данный проект в работу.

Этап инициации включает в себя:

1. Формулирование цели проекта (цель, которую формирует заказчик проекта, исходя из своих потребностей должна быть максимально конкретной).

2. Описание проекта и разработка технического задания.

3. Оценка стоимости и экономического обоснования, а также сроков и объема работ.

4. Оценка рисков.

Риск – вероятность возникновения в будущем опасности для субъекта в результате совершения им какого-либо целенаправленного действия для использования возможностей [3].

На этом пункте необходимо выявить возможные риски, которые могут как-либо повлиять на проект. Основная задача выявить



те риски, которые могут привести к остановке проекта (терминирующий риск).

#### 5. Выявление стейкхолдеров.

Важно не просто определить заинтересованных лиц, но и оценить степень их влияния на проект, а также выяснить кто выдвигает требования к проекту, а кто решает, какие из выдвинутых требований стоит реализовывать.

#### 6. Анализ рынка.

Выбирается наиболее перспективное место строительства, материалы, планировки и дизайнерские решения.

#### 7. Подготовка устава проекта.

Устав проекта – это документ, который формально санкционирует проект и служит для документирования первоначальных требований, соответствующих потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон проекта [5].

Результатом этапа инициации проекта могут быть два дальнейших направления – это либо запуск проекта, либо отказ в запуске проекта.

Следующим в направлении индивидуального жилищного строительства является этап планирования.

Планирование – это начальное управленческое действие, определяющее постановку целей, позволяющих достигнуть желаемого результата в будущем, а также последовательность действий, сроки их выполнения для достижения поставленной цели [4].

Данный этап состоит из следующих пунктов:

1. Подготовка плана управления проектом.
2. Сбор требований.
3. Оценка ресурсов.
4. Создание укрупненной иерархической структуры выполняемых работ (структурной декомпозиции работ).

Структурная декомпозиция работ – это процесс разделения результатов проекта и проектной работы на более мелкие, более управляемые компоненты [6].

Создается укрупненная иерархическая структура работ и назначаются ответственные лица за выполнение.

#### 5. Составление укрупненных смет.

6. Планирование бюджета.
  7. Планирование закупок и выбор метода доставки.
  8. Определение ролей в проекте и сфере их ответственности.
- Следующим этапом идет проектирование.

На данном этапе необходимо на основе требований к проекту составить техническое задание на проектирование, выбрать, какие разделы необходимы для проектирования и какой у них должен быть уровень детализации.

С небольшим запозданием после начала этапа проектирования идет этап приобретения.

На данном этапе заключается договор на покупку земли, подготавливаются все необходимые документы для дальнейшей деятельности

Следующим идет этап реализации проекта строительства.

Данный этап является основным, и он требует постоянного контроля. Данный этап должен начинаться с организационного собрания, и он включает различные процессы, представленные ниже:

1. Набор команды и приобретение недостающих ресурсов.
2. Развитие команды и управление коммуникацией.
3. Вовлечение заинтересованных сторон и проведение совещаний.
4. Реализация закупок.
5. Управление качеством.
6. Управление знаниями.
7. Управление работами проекта.

На всем протяжении этапа реализации параллельно протекает и этап контроля проекта.

Деятельность на данном этапе заключается в позициях:

1. Мониторинг хода выполнения работ.
2. Мониторинг качества.
3. Отслеживание бюджета, анализ промежуточных результатов и показателей.

Мониторинг таких показателей как:

- Управление освоенным объемом (EVM) – метод измерения исполнения проекта на соответствие плану.

- Индекс производительности до завершения (ИПДЗ) – расчетный метод, помогающий выяснить, насколько хорошо проект должен выполняться в будущем.

- Анализ резервов, подразумевающий мониторинг затрат и забюджетированным резервом так как это позволит своевременно обнаружить, что деньги из резерва расходуются более быстрым темпом, чем ожидали, или что в связи с новыми выявленными рисками следует резервировать больше.

- Анализ исполнения – метод, используемый для оценки, сравнения и анализа фактического исполнения текущих работ проекта относительно базового плана.

- Прогнозирование – использование имеющийся информации для предсказания, насколько проект удовлетворит целям, если будет и дальше идти тем же ходом.

- Бюджет по завершению (БПЗ) – суммирование всех операций и ресурсов даст окончательное число, которое и есть общий бюджет проекта. Стоит убедиться, что он не превышает финансирование проекта.

4. Управление изменениями.

5. Сверка с графиком и сметой.

6. Реагирование на риски.

Последним является этап завершения.

Завершение проекта говорит о том, что все работы по проекту в полном объеме выполнены, а объект можно передавать в эксплуатацию.

Данный этап состоит из следующих позиций:

1. Проверка готовности продукта проекта.

Проверка готовности проекта по чек листам, а также сверка его с требованиями стейкхолдеров.

2. Запуск продукта в эксплуатацию.

3. Получение разрешительных документов на ввод в эксплуатацию.

4. Оформление акта приема-передачи.

5. Анализ проекта.

6. Пополнение базы знаний.

Библиотека в которой хранится информация об объекте строительства со всеми проблемными местами и историей их устранения.

Выше представленная информация в данной статье дает общее представление о том, как и на какие фазы делится проект, а также что входит в эти самые фазы.

### **Литература**

1. Единый ресурс застройщиков. Статья [Электронный ресурс] Эксперты: российский рынок ИЖС развивается, а спрос на продукцию малоэтажного индивидуального домостроения растет (Дата обращения 14.10.2023).

2. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общей редакцией Е. М. Роговой. – Москва.

3. *Шкурко В. Е.* Управление рисками проекта: учебник для вузов / В. Е. Шкурко; под научной редакцией А. В. Гребенкина. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 163 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16836-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531867> (дата обращения: 07.11.2023).

4. Планирование на предприятии в строительной отрасли: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 253 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 9. – URL: <https://urait.ru/bcode/514461/p.9> (дата обращения: 07.11.2023).

5. *Кузнецова Е. В.* Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии: учебник для вузов / Е. В. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 177 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512289> (дата обращения: 03.11.2023).

6. *Поляков Н. А.* Управление инновационными проектами: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15534-1.

УДК 659

*Никита Андреевич Щербаков,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
электротехнический университет «ЛЭТИ»  
имени В. И. Ульянова (Ленина))  
*E-mail: breewin@yandex.ru*

*Nikita Andreevich Shcherbakov,*  
student  
(Saint Petersburg  
Electrotechnical University  
“LETI”)  
*E-mail: breewin@yandex.ru*

## **ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА КОММУНИКАЦИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: АНАЛИЗ ТРЕНДОВ И ЛУЧШИХ ПРАКТИК**

### **THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON COMMUNICATION IN CONSTRUCTION: ANALYSIS OF TRENDS AND BEST PRACTICES**

Современная эпоха, насыщенная быстрым развитием цифровых технологий и информационного общества, оказывает заметное воздействие на практики и методы работы в различных отраслях экономики, включая строительную индустрию. В контексте этих изменений, социальные сети выступают в качестве значимого фактора, который переосмысливает традиционные подходы к профессиональной коммуникации и взаимодействию между участниками строительного процесса. Настоящая научная публикация посвящена комплексному анализу влияния социальных сетей на коммуникационные практики в сфере строительства. Авторы исследования подробно рассматривают разнообразные аспекты данной тематики, включая обзор современных трендов, а также выделение и анализ лучших практик использования социальных медиа для достижения коммуникативных целей. В результате проведенного исследования формулируются конкретные рекомендации для специалистов в области строительства, которые стремятся оптимизировать свою деятельность с использованием цифровых коммуникационных технологий.

*Ключевые слова:* социальные сети, строительство, коммуникация, тренды в коммуникациях, реклама и связи с общественностью, роль коммуникаций.

The modern era characterized by the rapid advancement of digital technologies and the prevalence of the information society has a profound impact on practices and methods across various industries, and the construction sector is no exception. One of the key aspects influencing the construction industry is the widespread adoption of social media networks. This scientific publication conducts a comprehensive analysis of the influence of social networks on communication practices within the construction field, identifying trends and highlighting best practices in this domain. The authors delve into various facets of this topic, encompassing an overview of contempo-

rary trends, along with the identification and analysis of best practices for leveraging social media to achieve communicative objectives. As a result of this research, specific recommendations are formulated for professionals in the construction industry seeking to optimize their operations through the use of digital communication technologies.

*Keywords:* social networks, construction, communication, trends in communications, advertising and public relations, the role of communications.

Социальные сети стали неотъемлемой частью повседневной жизни миллионов людей по всему миру. Они предоставляют уникальные возможности для обмена информацией, взаимодействия и коммуникации. Этот исследовательский проект направлен на исследование, как социальные сети проникают в сферу строительства, влияя на способы общения и взаимодействия в этой отрасли.

Исследование включает в себя анализ данных из различных источников, включая социальные медиа-платформы, сравнительный анализ публичных мнений и опросы среди профессионалов строительной отрасли. Мы также рассмотрим случаи успешного использования социальных сетей в строительстве, а также анализируем существующие статистические данные.

1. Прозрачность и доступность информации:

**Влияние:** Социальные сети позволяют быстро распространять информацию о новых проектах, ходе строительства и изменениях в планах [1; с. 56].

**Пример:** Фото и видеоотчеты о ходе строительства в Instagram или Facebook.

2. Обратная связь и взаимодействие с заинтересованными сторонами:

**Влияние:** Социальные платформы обеспечивают прямой канал связи между застройщиками и клиентами [2; с. 123].

**Пример:** Ответы на вопросы и обсуждение проблем в комментариях или в директ-сообщениях

3. Репутационный менеджмент:

**Влияние:** Отзывы и обсуждения в социальных сетях формируют репутацию компаний [3; с. 78].

**Пример:** Управление отзывами и решение проблем через социальные медиа

#### 4. Маркетинг и продажи:

**Влияние:** Социальные сети являются эффективным инструментом для продвижения и продажи объектов недвижимости [4; с. 38].

**Пример:** Рекламные кампании в Facebook или LinkedIn, целевая реклама.

#### 5. Обучение и повышение квалификации:

**Влияние:** Доступ к обучающим материалам и обмен опытом через социальные сети [5; с. 561].

**Пример:** Вебинары, мастер-классы и образовательные видео на YouTube или в группах в Facebook.

#### 6. Сетевое взаимодействие и партнерство:

**Влияние:** Поиск партнеров, подрядчиков и заказчиков через социальные сети [6; с. 727].

**Пример:** LinkedIn для бизнес-коммуникаций и поиска партнеров.

#### 7. Мониторинг и анализ рынка:

**Влияние:** Сбор данных и отслеживание трендов рынка через социальные медиа [7; с. 232].

**Пример:** Использование аналитики социальных сетей для понимания предпочтений целевой аудитории.

#### 8. Кризисные коммуникации:

**Влияние:** Социальные сети позволяют оперативно реагировать на кризисные ситуации и управлять общественным мнением [8; с. 202].

**Пример:** Оперативное распространение информации о мерах безопасности в случае нештатных ситуаций на стройплощадке.

Таким образом, социальные сети оказывают значительное влияние на процессы коммуникации в строительной отрасли, расширяя возможности для маркетинга, обмена информацией, управления репутацией и взаимодействия с различными заинтересованными сторонами. Эффективное использование социальных медиа может способствовать успешной реализации строительных проектов и формированию положительного имиджа компаний в этой сфере.

#### **Тренды и лучшие практики:**

Сфера строительства активно внедряет современные коммуникационные тренды в использовании социальных сетей. Вот несколько ключевых направлений, которые получают распространение:

1. Визуализация и виртуальная реальность:

**Описание:** Визуальные обзоры объектов и виртуальные туры позволяют представить готовые проекты до их физической реализации.

**Примеры:** 3D-моделирование, VR-туры по объектам на этапе проектирования.

2. Интерактивный контент:

**Описание:** Интерактивные элементы увлекают пользователей и увеличивают их вовлеченность.

**Примеры:** Конфигураторы интерьеров, опросы, квизы.

3. Сторителлинг и видеоконтент:

**Описание:** Истории о создании объектов и видеоролики о процессе строительства усиливают эмоциональную связь с брендом.

**Примеры:** Влоги, документальные ролики о стройках, кейс-стади проектов.

4. Influencer-маркетинг:

**Описание:** Сотрудничество со влиятельными личностями для повышения узнаваемости бренда.

**Примеры:** Строительные блогеры, архитекторы и дизайнеры интерьера.

5. Использование данных и аналитики:

**Описание:** Анализ поведения пользователей для оптимизации рекламных кампаний.

**Примеры:** Таргетированная реклама, анализ конверсий и взаимодействия с контентом.

6. Личный бренд и Human-to-Human (H2H) коммуникации:

**Описание:** Персонализация бренда и строительства отношений не только на уровне B2B или B2C, но и H2H (человек к человеку).

**Примеры:** Публикации от лица руководителей компании, сотрудничество с местными сообществами.

7. Экологичность и устойчивость:

**Описание:** Подчеркивание экологичности и устойчивости строительных проектов.

**Примеры:** Публикации о «зеленых» технологиях, сертификаты LEED и BREEAM.

8. Кризисное коммуницирование:



**Описание:** Оперативное информирование о кризисных ситуациях и принимаемых мерах.

**Примеры:** Обновления о ситуации на стройплощадках во время пандемии, реакция на экологические инциденты.

9. Мобильная адаптация:

**Описание:** Оптимизация контента под мобильные устройства [6; с. 730].

**Примеры:** Адаптивные сайты, мобильные приложения для просмотра объектов.

10. Образовательный контент:

**Описание:** Создание контента, который обучает и информирует целевую аудиторию [6; с. 734].

**Примеры:** Вебинары, мастер-классы, обучающие видео.

Используя эти тренды, компании из сферы строительства могут укрепить свою позицию на рынке, повысить уровень доверия со стороны клиентов и партнеров, а также оптимизировать свои маркетинговые стратегии для привлечения инвестиций и расширения бизнеса.

Социальные сети оказывают значительное влияние на коммуникацию в строительстве. Понимание трендов и лучших практик в использовании социальных медиа-платформ в данной отрасли является ключевым аспектом для успешной реализации проектов и продвижения бренда. Дальнейшие исследования в этой области могут способствовать развитию строительной индустрии и оптимизации коммуникации в ней.

### Литература

1. *Kaplan A. M., & Haenlein M.* Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*. 2005 г. С. 56 (дата обращения: 25.10.23).

2. *Smith A.* Construction professionals' guide to success in using social media. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*. 2010 г. С. 123 (дата обращения: 25.10.23).

3. *Kietzmann J. H., Hermkens K., McCarthy I. P., & Silvestre B. S.* Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*. 2013 г. С. 78 (дата обращения: 27.10.23).

4. *Bennett, R., & Lemoine, G. J.* What a difference a word makes: understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*. 2014 г. С. 38 (дата обращения: 28.10.23).
5. *Hughes D. J., Rowe M., Batey M., & Lee A. A.* A tale of two sites: Twitter vs. Facebook and the personality predictors of social media usage. *Computers in Human Behavior*. 2012 г. С. 561 (дата обращения: 28.10.23).
6. *Loosemore M., & Hughes W.* The impact of social media on the built environment. *Construction Management and Economics*. 2022 г. С. 727-740 (дата обращения: 29.10.23).
7. *Wong K. K. K.* Influence of social media on business communication: A case study on a UK construction contracting company. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2010 г. С. 232 (дата обращения: 29.10.23).
8. *Smit A. J.* Social media in the construction industry: A literature review. *Construction Innovation*. 2012 г. С. 202 (дата обращения: 29.10.23).

УДК 332.025:334.021

*Наталья Юрьевна Яковенко,*  
старший преподаватель

*Илья Вячеславович Тырзов,*  
студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: naturiak@yandex.ru,*  
*ityrzo2021@yandex.ru*

*Natalya Yurevna Yakovenko,*  
senior lecturer

*Ilya Vyacheslavovich Tyrzov,*  
student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: naturiak@yandex.ru,*  
*ityrzo2021@yandex.ru*

## **МЕХАНИЗМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ СЛУЖБ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ САНИТАРНОЙ АВИАЦИИ»**

### **MECHANISM FOR INTERACTION OF VARIOUS SERVICES DURING THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT “DEVELOPMENT OF MEDICAL AVIATION”**

В статье рассмотрены и выявлены основные составляющие реализации Проекта «Развития санитарной авиации», проанализировано финансирование данного Проекта с учетом перспектив, дана характеристика социального влияния санитарной авиации, указаны материальный и правовой аспект. А также определен механизм взаимодействия различных служб при оказании экстренной медицинской помощи с использованием авиации, указаны сложности в реализации Проекта.

*Ключевые слова:* санитарная авиация, авиационная услуга, медицинская услуга, механизм взаимодействия, финансирование проекта.

The article examines and identifies the main components of the implementation of the Project “Development of Air Ambulance”, analyzes the financing of this Project taking into account the prospects, characterizes the social impact of air ambulance, and indicates the material and legal aspects. A mechanism for interaction between various services when providing emergency medical care using aviation was also determined, and difficulties in implementing the Project were indicated.

*Keywords:* air ambulance, aviation service, medical service, interaction mechanism, project financing.

Перемещение людей и грузов, как на небольшие расстояния, так и на дальние, является неотъемлемой частью жизнедеятельности человечества. Долгое время для этого использовался преимущественно гужевой транспорт, однако изобретение парового

двигателя и двигателя внутреннего сгорания привело к появлению, развитию и дальнейшему совершенствованию таких видов транспорта как автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный. Ключевыми отличиями при использовании транспорта является объем перевозимых грузов, скорость, наличие инфраструктуры и целей перевозки.

Например, к воздушному виду транспорта относятся самолеты и вертолеты. При этом вертолеты могут использоваться для перевозки грузов и пассажиров, а также для выполнения различных задач, таких как тушение пожаров и спасение людей, для проведения аэрофотосъемки и мониторинга окружающей среды, что позволяет получать информацию о состоянии природы и инфраструктуры, а также о различных процессах, происходящих на земле. Одним из главных преимуществ вертолетов является их способность летать в труднодоступных местах, куда другие виды транспорта не могут попасть. Они также обладают высокой маневренностью, что делает их идеальными для выполнения сложных задач.

Одним из направлений использования вертолетов является спасение людей путем доставки их в медицинские учреждения. Эта работа выполняется эксплуатантами<sup>1</sup> вертолетной техники. Для выполнения этой задачи существует множество операторов<sup>2</sup>. В каждом регионе они будут существенно отличаться как по финансовым возможностям, так и по техническим. При этом следует отметить, что вертолетный парк имеет средний возраст 30–35 лет, а сравнительно небольшие, а иногда и минимальные прибыли не позволяют его обновлять в достаточном объеме. Естественно, что существующий парк вертолетов как по количеству, так и по состоянию летной годности не обеспечивает покрытие потребностей

---

<sup>1</sup> Эксплуатант – гражданин или юридическое лицо, имеющие воздушное судно на праве собственности, на условиях аренды или на ином законном основании, использующие указанное воздушное судно для полетов и имеющие сертификат (свидетельство) эксплуатанта.

<sup>2</sup> Оператор – это субъект, владеющий аэродромом (вертодромом) на праве собственности, на условиях аренды или на ином законном основании и эксплуатирующее такой аэродром (вертодромом) в целях обеспечения взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов.

страны в авиационных услугах и для оказания экстренной медицинской помощи, и для других целей.

Субъекты Российской Федерации не имеют возможности увеличить авиационные услуги за счет своих бюджетов, несмотря на острую необходимость. Эксплуатанты вертолетной техники не обладают необходимым уровнем финансовых средств для обновления парка вертолетов как путем прямого приобретения, так и с использованием лизинга и аренды. Следовательно, необходима государственная поддержка и регулирование развития санитарной авиации. В конце 2016 года президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам был утвержден Паспорт приоритетного проекта «Обеспечение своевременного оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных регионах Российской Федерации», получивший сокращенное название – «Развитие санитарной авиации».

В рамках проекта регионы страны должны были самостоятельно разработать стратегии обеспечения функционирования санитарной авиации, путем эксплуатации собственных вертолетов или через закупку авиационных услуг у эксплуатантов. Основной миссией инициативы «Развитие санитарной авиации» является повышение доступности экстренной медицинской помощи для населения Российской Федерации, особенно для жителей отдаленных и труднодоступных регионов страны. Согласно данным Министерства транспорта России, 34 региона Российской Федерации включают в себя такие территории с ограниченной доступностью. Санитарная авиация предлагает использование самолетов для эвакуации пострадавших на дальние расстояния и вертолетов на ближние, с возможностью посадки на твердый грунт.

Проект можно назвать уникальным в истории современной России, так как объединил в себе ряд задач:

1. Финансовый аспект: субъекты Российской Федерации обязаны обеспечить финансирование проекта «Развитие Санитарной авиации» из региональных бюджетов на уровне, не ниже предыдущего финансового года. Для реализации этого проекта привлекаются следующие источники финансирования;

- 1) Федеральный бюджет;
- 2) Бюджеты субъектов Российской Федерации;
- 3) Частные инвесторы, включая эксплуатантов вертолетов, авиакомпания и других заинтересованных сторон.

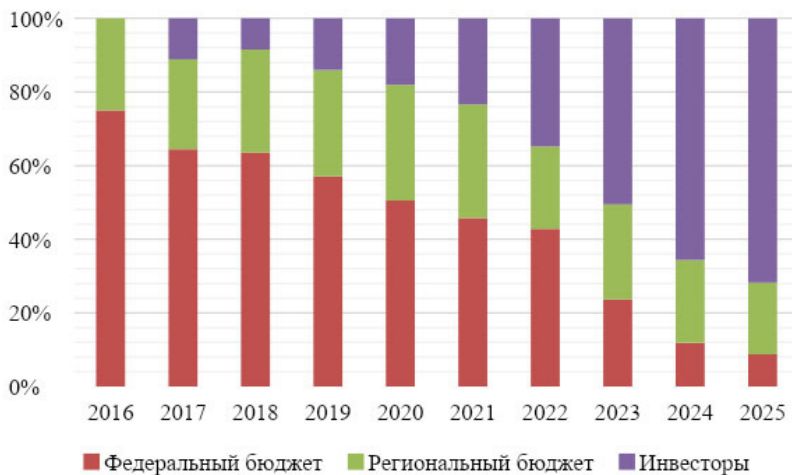


Рис. 1. Бюджет проекта санитарной авиации

Из рис. 1 можно сделать вывод, что бюджет в области санитарной авиации, на данный момент, в большей степени формируется из средств федерального бюджета. Однако уже в ближайшем будущем он будет состоять преимущественно из ресурсов частных инвесторов. Средства регионального бюджета из года в год должны занимать примерно одинаковую долю бюджета проекта.

2. Социальный аспект этого проекта заключается в активной поддержке государственной политики в сфере здравоохранения, включая операции по спасению человеческих жизней и обеспечению населения неотложной медицинской помощью. Запуск и реализация проекта «Развитие Санитарной авиации» откроют новые перспективы для увеличения числа вылетов санитарных вертолетов в различных регионах РФ, и это будет возможно благодаря применению новейших местных разработок в сфере авиации;

Из таблицы видно, что за последний год произошел большой прирост вылетов санитарной авиации, и вследствие чего количество доставленных в больницу пострадавших по сравнению с 2016 годом значительно увеличилось.

**Статистика по вылетам и доставленным в больницу пострадавшим [1]**

Год	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Вылетов	шт.	3025	6090	6706	8955	10 795	12 636	14 476
Доставлено в больницу	чел.	4015	8367	9235	12 426	15 036	17 646	20 256
Взрослых	чел.	2403	6159	6674	9350	11 485	13 621	15 756
Детей от 1 до 16 г	чел.	1100	1618	1837	2255	2624	2992	3361
Детей до 1 года	чел.	512	590	724	821	927	1033	1139
Налет за год	лет/ час	20 000	22 000	25 000	27 333	29 833	32 333	34 833
Проблемы с вылетом	шт.	507	1014	1027	2127	2011	1979	2123

3. Материальный аспект: в рамках данного проекта планируется создание инфраструктуры, включающей строительство 34 вертолетных площадок при медицинских организациях. Создание и обновление парка вертолетов разных классов с необходимым медицинским оборудованием;

4. Правовой аспект: в результате реализации проекта «Развитие Санитарной авиации» разработаны и утверждены региональные программы развития оказания медицинской помощи в экстренной форме с использованием санитарной авиации.

В рамках нового проекта будет создана современная система санитарной авиации. Для этого будет приобретен парк новейших вертолетов российского производства. Они будут оснащены самым современным медицинским оборудованием. Кроме того, будут разработаны новые правила работы санитарной авиации. Они будут

включать в себя лучшие практики, которые уже используются в регионах. Также будут созданы новые стандарты для оказания медицинской помощи при экстренных ситуациях. При этом следует отметить, что очень часто путают авиационную услугу непосредственно с процессом оказания медицинской помощи.

Авиационные услуги представляют собой выполнение полетов воздушными судами, включая вертолеты, в соответствии с Воздушным кодексом Российской Федерации и Федеральными авиационными правилами (ФАП) [5]. Одним из видов авиационных услуг является оказание медицинской помощи, что представляет собой особую категорию авиационных работ.

Важно подчеркнуть, что неправильное понимание различий между финансированием авиационных и медицинских услуг может привести к искажению представления о том, как организовано и финансируется предоставление медицинской помощи. Медицинская помощь предоставляется медицинскими бригадами и финансируется средствами Обязательного медицинского страхования (ОМС), учитывая установленные тарифы и коэффициенты дифференциации. С другой стороны, авиационные услуги предоставляются квалифицированными организациями, обладающими соответствующими сертификатами эксплуатанта, и выполняются с использованием воздушных судов под управлением летного экипажа. Проект «Развитие санитарной авиации» внес существенные изменения в систему финансирования авиационных услуг для медицинской эвакуации. Вместо региональных бюджетов, была введена система бюджетного сопровождения для закупки авиационных услуг, предназначенных для санитарной авиационной эвакуации граждан. Важно отметить, что в настоящее время такие услуги не финансируются средствами Обязательного медицинского страхования (ОМС). Это позволяет более точно и эффективно управлять финансовыми ресурсами и обеспечивать качественное предоставление санитарной авиационной помощи в труднодоступных регионах. При этом федеральные бюджетные субсидии направлены на увеличение количества авиационных эвакуаций граждан, в дополнение к уже существующим объемам работ, которые финансируются из региональных бюджетов. Но с приходом частных инвесторов, которые заинтересованы в развитии санитарной авиации, средства федерального бюджета снизятся до минимальных.



Санитарная авиация охватывает предоставление вертолетов с профессиональными пилотами, без медицинского персонала, в соответствии с заказами заказчиков. Оценка стоимости авиационных услуг часто определяется через заключение соответствующих государственных контрактов.

В реальности, часто применяется понятие «стоимость лётного часа», но несовпадение этой величины и цены контракта может ввести в заблуждение «внешних наблюдателей», не знакомых с аспектами авиации, и привести к недопониманию реальной стоимости выполненных работ.

Санитарная авиация не оказывает первой помощи, а отвечает за доставку медицинской бригады и доставку пациента до ближайшего медицинского учреждения.

Однако, есть сложности, с которыми можно столкнуться при реализации данного проекта.

1. Проблемы с полетами над мегаполисами происходят из-за запрета на воздушное движение над определенными объектами, из-за чего происходят сложности с одобрениями маршрутов полета;

2. Дорогостоящие обслуживание и эксплуатация воздушного судна;

3. Отсутствие необходимой инфраструктуры для использования вертолетов, такой как базовые площадки, пункты заправки и технического обслуживания, а также места для посадки, снижает потенциал санитарной авиации;

4. Проблемы во взаимодействии между разными организациями возникают из-за разделения владения летательными аппаратами между МЧС, МВД, ВС и гражданской авиацией, что затрудняет их совместное использование и координацию;

5. Есть проблемы с организацией полетов в плохую погоду и в ночное время. Не хватает необходимого оборудования, а также существуют бюрократические препятствия. В Москве и Московской области санитарная авиация не выполняет полеты ночью;

6. В России не создана служба, которая объединила бы спасателей и медицинских специалистов, что значительно ограничивает возможности проведения спасательных операций с использованием санитарной авиации на территории всей страны.

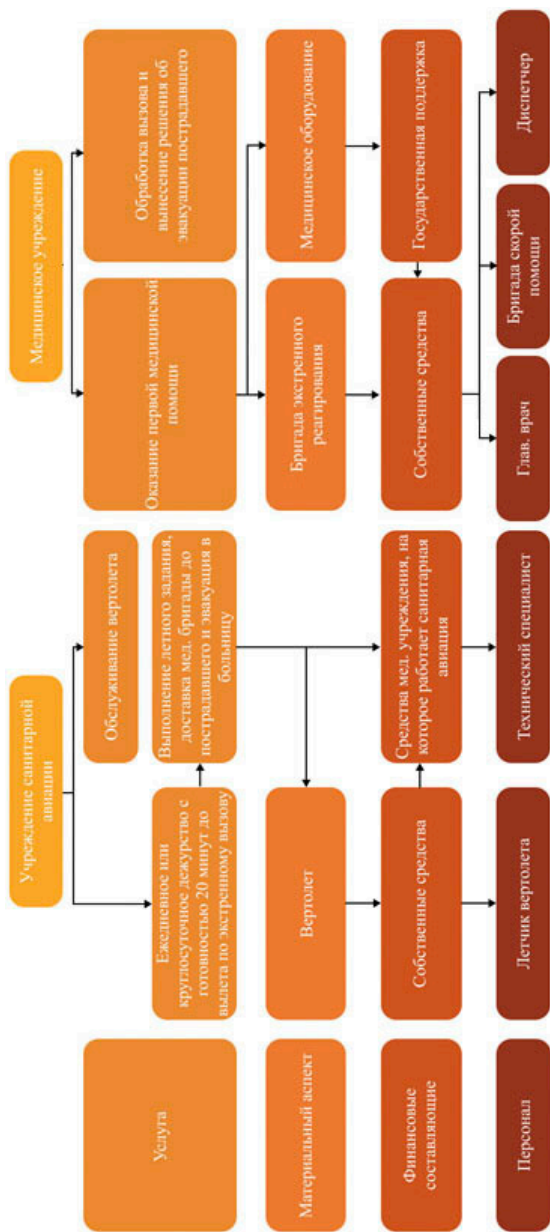


Рис. 2. Карта взаимодействия санитарной авиации и медицинского учреждения

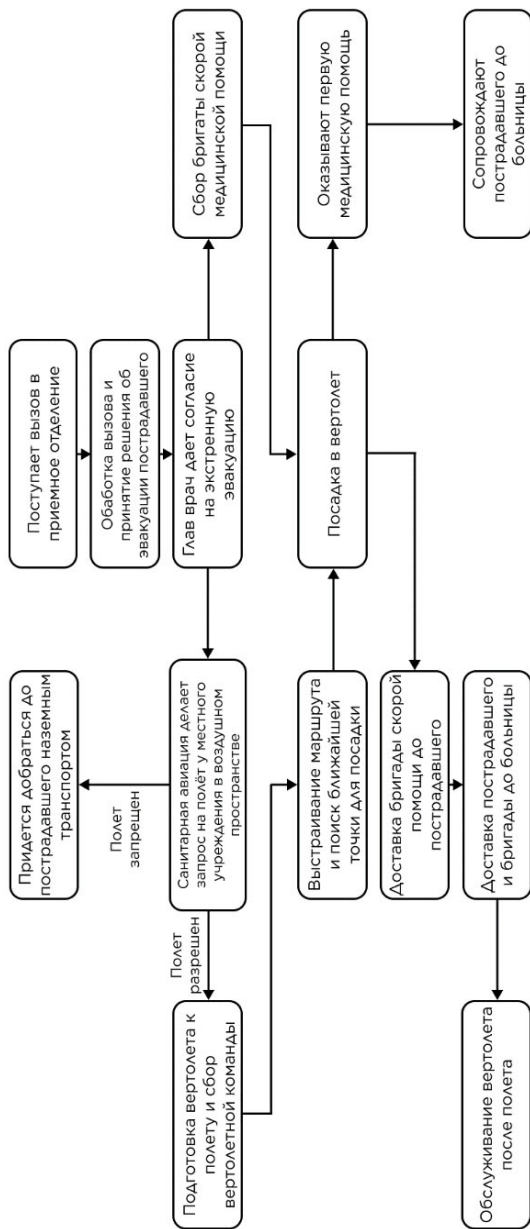


Рис. 3. Алгоритм действий при ЧС со стороны санитарной авиации и медицинского учреждения

## **Литература**

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации Развитие санитарной авиации [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/036/904/original/Развитие\\_санитарной\\_авиации.pdf?1516183467](https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/036/904/original/Развитие_санитарной_авиации.pdf?1516183467) (дата обращения: 16.08.2023, 17.09.23).
2. BizavNews [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bizavnews.ru/> (дата обращения: 30.08.2023).
3. ИКАО Международные стандарты и Рекомендуемая практика [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://dream-air.ru/tpl/docs/an06\\_p1\\_cons\\_ru.pdf](https://dream-air.ru/tpl/docs/an06_p1_cons_ru.pdf) (дата обращения: 14.08.2023).
4. Информационный портал Грант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/96235/> (дата обращения: 14.08.2023).
5. Министерство транспорта РФ Федеральное агентство воздушного транспорта Росавиация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/dokumenty-federalnye-pravila/> (дата обращения: 11.08.2023).
6. Федеральный фонд обязательного медицинского страхования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ffoms.gov.ru/> (дата обращения: 20.09.2023).

## Содержание

<i>Аблязов Т. Х., Николаев Л. М.</i> Управление инвестициями в ЖКХ: анализ, проблемы, перспективы . . . . .	3
<i>Бадокин О. В., Цветков Ю. А.</i> Проблемы управления проектами строительства объектов гостиничного хозяйства . . . . .	10
<i>Белова Н. Е., Яковенко Н. Ю., Сбитнева Д. В.</i> Возможность внедрения agile-маркетинга в строительстве . . . . .	14
<i>Белогурова Т. А.</i> Влияние информационных технологий на процессы управления в строительстве. . . . .	25
<i>Дойхон Т. Г.</i> Система взаимодействия подразделений строительной организации в ходе реализации строительного проекта . . . . .	35
<i>Дроздова И. В., Малкина Е. О.</i> Особенности формирования кадровой политики в строительных организациях . . . . .	43
<i>Дроздова И. В., Редькин К. А.</i> Российский и зарубежный опыт адаптации сотрудников в строительной организации . . . . .	48
<i>Галялутдинов Р. З.</i> Проблемы развития строительной отрасли в условиях кризиса . . . . .	55
<i>Жиѡулько В. М.</i> Направленная коммуникация в digital-продвижении жилых комплексов . . . . .	61
<i>Золотова М. В.</i> Влияние технологии информационного моделирования на стратегию развития строительной организации . . . . .	68
<i>Колдунов А. Д.</i> Кризисные ситуации в сфере градостроительства: роль и значение стратегических коммуникаций в урегулировании конфликтных ситуаций . . . . .	78
<i>Корабельникова С. С., Иванова А. Д.</i> Оценка эффективности проектов ГЧП . . . . .	92

<i>Конашенков Р. А.</i> Формирование стратегических альтернатив развития строительной организации. . . . .	110
<i>Корабельникова С. С., Иванова А. Д.</i> Применение механизма государственно-частного партнерства в жилищном строительстве . . . . .	117
<i>Кузьмин О. В., Давидюк А. О.</i> Аутсорсинг как элемент кадровой реструктуризации строительного предприятия. . . . .	128
<i>Куц Е. В., Шарипов Д. Р.</i> Особенности управления энергосберегающим проектом реконструкции школы. . . . .	134
<i>Львов Д. В.</i> Инновации в строительной отрасли как путь к сохранению конкурентоспособности. . . . .	139
<i>Мамаев Р. В.</i> Применение оценки проектных рисков в целях дальнейшей разработки организационно-технологических решений для работ по реконструкции зданий и усилению линейных объектов промышленной инфраструктуры в условиях действующего производства целлюлозно-бумажной отрасли . . . .	143
<i>Мечикова М. Н., Карташев В. В.</i> Использование смарт-контрактов в договорных отношениях в строительстве: перспективы и риски . . . . .	154
<i>Могушков Абу-Муслим Салимханович</i> Повышение эффективности инвестиций в строительной организации . . . . .	159
<i>Нагорнова У. Р.</i> Механизмы решения экологических проблем в мировой экономике . . . . .	162
<i>Никитина К. А.</i> Адаптация персонала в организации . . . . .	173
<i>Посторонко Н. К., Симонова Я. Е., Трунина Ю. В.</i> Перспективы управления проектами в деревянном домостроении . . . . .	177

<i>Приходько А. Н., Иванов И. М.</i> Применение теории мотивации Герцберга для повышения эффективности деятельности строительной компании . . . . .	184
<i>Плетнева Н. Г., Евсеенко И. Д.</i> Повышение конкурентоспособности строительной организации на основе использования технологий «зеленого» строительства . . . . .	191
<i>Пурелиани М.</i> Повышение эффективности рекламы в системе маркетинговых коммуникаций в строительной отрасли. . . . .	199
<i>Самарина А. М.</i> Управление безопасностью производства при устройстве свай с использованием разрядно-импульсной технологии. . . . .	205
<i>Соловьева О. А.</i> Модернизация мониторинга эффективности государственного регулирования предпринимательства в строительной отрасли . . . . .	212
<i>Столяров А. И.</i> Жизненные циклы объектов индивидуального жилищного строительства в России . . . . .	222
<i>Щербаков Н. А.</i> Влияние социальных сетей на коммуникацию в строительстве: анализ трендов и лучших практик . . . . .	228
<i>Яковенко Н. Ю., Тырзов И. В.</i> Механизм взаимодействия различных служб при реализации проекта «Развитие санитарной авиации» . . . . .	234

Научное издание

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Тематический сборник научных трудов

Выпуск 9

Компьютерная верстка *О. Н. Комиссаровой*

Подписано к печати 21.12.2023. Формат 60×84<sup>1/16</sup>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 14,4. Тираж 300 экз. Заказ 182. «С» 116.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.

190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.



ДЛЯ ЗАПИСЕЙ