



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Пенза 2025

УДК 338.45:005 (063)  
ББК 65.30  
А-43

Редакционная коллегия:  
доктор экономических наук, профессор Б.Б. Хрусталева  
кандидат экономических наук, доцент М.И. Романенко  
ассистент В.О. Гутров

**Актуальные** проблемы функционирования и развития  
предприятий отраслевых комплексов – Пенза: ПГУАС, 2025. – 113 с.

Сборник содержит доклады, представленные на всероссийской конференции «Актуальные проблемы функционирования и развития предприятий отраслевых комплексов», в которых рассматриваются проблемы эффективного и устойчивого развития экономики в разрезе предприятий, отраслей и комплексов. Представленные методики и рекомендации могут быть использованы в практической деятельности предприятий.

Сборник материалов конференции может быть интересен научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам и руководителям предприятий, занимающихся изучением вопросов эффективного функционирования и развития предприятий отраслевых комплексов.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТОВ КОМПЛЕКСНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Н.В. Агафонкина, В. О. Гутров**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Современные города в России сталкиваются с множеством проблем: рост населения, увеличение нагрузки на инфраструктуру, ухудшение экологии, при этом необходимость создания комфортной среды для жизни остается главной задачей перед строительной отраслью.

В этих условиях традиционные методы градостроительства становятся недостаточными. Одним из главных направлений экономического развития регионов нашей страны выступает комплексное развитие территорий. Работа в этом направлении призвана повысить эффективность использования территорий.

Комплексное строительство – это процесс, при котором проектирование и возведение объектов ведётся с учётом их взаимосвязи и функционального взаимодействия. В отличие от точечной застройки, где каждый объект создаётся изолированно, комплексное строительство предполагает единый план развития территории. Комплексный подход позволяет оптимизировать затраты на строительство и эксплуатацию объектов.

Уже сегодня проекты комплексного развития территорий позволяют регионам обновлять облик населенных пунктов, формировать комфортную городскую среду, создавая необходимые условия для жизни граждан. [1]

Разработка механизма КРТ рассматривается как инструмент обновления территорий с ветхим и аварийным жилищным фондом, а также требует создания необходимых условий для развития транспортной, социальной и инженерной инфраструктур [2].

Проблема комплексного развития территории отражена в научных трудах, анализ которых показал, что многие теоретические и практические аспекты этой проблемы еще недостаточно подробно рассмотрены. [3,4,5].

Несмотря на множество преимуществ, комплексное строительство сталкивается с рядом вызовов. Среди них – высокая стоимость проектов, необходимость координации между множеством участников и долгие сроки реализации.

Комплексное строительство – это капиталоемкая отрасль, которая зависит от доступности финансирования. Изменения ключевой ставки оказывают прямое и косвенное влияние на реализацию таких проектов.

Ключевая ставка, устанавливаемая центральными банками, является одним из важнейших инструментов монетарной политики. Она влияет на стоимость кредитов, уровень инвестиционной активности и общее экономическое состояние страны. Для отрасли комплексного строительства, которая требует значительных финансовых вложений и долгосрочного планирования, ключевая ставка играет одну из ведущих ролей.

Ключевая ставка – это процентная ставка, по которой центральный банк страны предоставляет кредиты коммерческим банкам. Чем выше ключевая ставка, тем дороже становятся заёмные средства, но привлекательнее вклады, и наоборот.

Когда центральный банк повышает ключевую ставку, кредиты становятся дороже, что снижает спрос на заёмные средства. Это может замедлить экономический рост, но помогает бороться с инфляцией. Снижение ключевой ставки, напротив, стимулирует экономику, делая кредиты более доступными.

Для строительной отрасли ключевая ставка важна по нескольким причинам:

#### 1. Стоимость заёмного финансирования:

Повышение ключевой ставки приводит к удорожанию кредитов. Для застройщиков это означает увеличение затрат на привлечение средств для реализации проектов. В условиях высокой ставки некоторые проекты могут стать нерентабельными или отложены на неопределённый срок.

Снижение ключевой ставки делает кредиты более доступными, что стимулирует инвестиции в строительство. Застройщики могут привлекать больше средств для реализации масштабных проектов.

#### 2. Инвестиционная привлекательность:

Высокая ключевая ставка снижает привлекательность долгосрочных инвестиций, таких как комплексное строительство. Инвесторы предпочитают вкладывать средства в менее рискованные активы с более высокой ликвидностью.

Низкая ключевая ставка, напротив, способствует притоку инвестиций в строительную отрасль, так как инвесторы ищут возможности для получения более высокой доходности.

#### 3. Платежеспособность населения

Ключевая ставка влияет на ипотечные ставки. При высокой ключевой ставке ипотека становится менее доступной, что снижает спрос на жильё в новых комплексах.

Снижение ключевой ставки делает ипотеку более доступной, увеличивая спрос на жильё и стимулируя застройщиков к запуску новых проектов. (Количество выданных ипотечных кредитов по годам см. на рис.1)

ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД	КОЛИЧЕСТВО ВЫДАННЫХ ИПОТЕЧНЫХ КРЕДИТОВ, ТЫС. ШТ.	ОБЪЕМ ВЫДАННЫХ ИПОТЕЧНЫХ КРЕДИТОВ, МЛРД РУБ.	ВЫПЛАЧЕНО ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА, МЛРД РУБ
2020 год	348,2	1 021,6	1,1
2021 год	341,3	1 055,4	23,0
2022 год	290,2	1 298,1	132,4
2023 год	426,0	2 032,9	113,7
2024 год (по состоянию на 1 декабря 2024 г.)	177,9	759,2	363,8

Рисунок 1 – Количество выданных ипотечных кредитов по годам.

#### 4. Стоимость строительных материалов и услуг

Высокая ключевая ставка может привести к удорожанию строительных материалов и услуг, так как производители и подрядчики также зависят от кредитов для финансирования своей деятельности.

Низкая ключевая ставка способствует снижению издержек в цепочке поставок, что положительно сказывается на рентабельности строительных проектов.

#### 5. Долгосрочное планирование

Нестабильность ключевой ставки усложняет долгосрочное планирование для застройщиков. Резкие изменения ставки могут привести к пересмотру бюджетов и сроков реализации проектов. Стабильная или предсказуемая ключевая ставка создаёт благоприятные условия для реализации долгосрочных проектов.

Ключевая ставка остаётся важным фактором, влияющим на реализацию проектов комплексного строительства. Понимание её влияния и адаптация к изменениям позволяют участникам рынка минимизировать риски и успешно

реализовывать масштабные проекты даже в условиях нестабильной экономической среды.

Также необходимо разрабатывать и внедрять различные инновации на всех этапах жизненного цикла возведения объектов недвижимости, а также постоянно наращивать организационно-технологический потенциал строительной системы. Только таким образом можно обеспечить устойчивое и эффективное развитие строительной отрасли, что позволит существенно повысить уровень жизни населения и обеспечить социально-экономический рост страны в целом [6,7].

### Литература

1. Скок А.В., к.б.н., доц., Родионова А.С. Экология урбанизированных территорий: материалы российско-китайской конференции. (Брянск, 25-27 мая 2017 г.) /Брян. гос. инженер.-технол. ун-т. – Брянск, 2017. - 191 с

2. Постановление Правительства Пензенской области от 11.12.2019 №778-пП. Об утверждении государственной программы Пензенской области «Комплексное развитие сельских территорий Пензенской области»

3. Доценко-Белоус Н.А. Правовая энциклопедия инвестирования строительства: практическое пособие [Электронный ресурс]. <http://www.financial-strategies.com.ua/natalia-dotsenkobelous/biography>

4. Саенко И.А. Особенности реализации инвестиционных проектов комплексной застройки жилых микрорайонов / И.А. Саенко, Е.В. Хачатурян [Электронный ресурс]. <https://moluch.ru/conf/stud/archive/400/16665>

5. Сарченко В.И. Методология разработки и реализации инновационных решений по комплексной жилой застройке территории генплана города со скрытым инвестиционным потенциалом: учебное пособие // Красноярск: ИСИ СФУ, 2014. [Электронный ресурс]. <https://research.sfukras.ru/publications/publication/239269429-929739863>

6. Beliakov S. I. Main approaches to the assessment of the efficiency of corporate integration of enterprises in investment and construction complex. Real Estate: Economics, Management. 2023; 3:32-36. URL: <https://n-eu.iasv.ru/index.php/neu/article/view/145/264>

7. Kirillova A. N., Balashov E.B. Features of the model of innovation-balanced reproduction of housing and communal services : bulletin of the Russian Academy of Natural Sciences. 2022; 22(2):84-91. DOI: 10.52531/1682-1696-2022-22-2-84-91

## **ВЛИЯНИЕ ИНФЛЮЕНСЕРОВ НА ЛОГИСТИКУ: КАК МАРКЕТИНГ ФОРМИРУЕТ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК**

**З.А. Мебадури, В. Ю. Кусакина**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

В последние годы влияние инфлюенсеров на различные отрасли стало неоспоримым. Особенно заметное влияние наблюдается в сфере электронной коммерции, где маркетинг с использованием инфлюенсеров становится важным инструментом привлечения покупателей. Однако, помимо маркетингового аспекта, деятельность инфлюенсеров оказывает серьезное влияние и на логистику, а также на цепочку поставок.

Инфлюенсер (от английского *influence* – «влияние») – это авторитетная фигура, обладающая лояльным сообществом последователей, которые ценят ее идеи и советы [2].

Чаще всего инфлюенсерами являются блогеры, знаменитости, например, актёры или певцы, теле- и радиоведущие, писатели, они взаимодействуют со своей аудиторией через соцсети (Instagram, YouTube, TikTok). Эксперты в различных областях, такие как бухгалтеры, специалисты по информационным технологиям или врачи, также могут быть инфлюенсерами. Инфлюенсеры бывают разных типов, подробнее рассмотрим их в табл. 1.

Таблица 1

Классификация инфлюенсеров

Тип инфлюенсера	Описание	Примеры
Нано-инфлюенсеры	Менее 10.000 подписчиков	Локальные эксперты: Сергей Болбат (профессиональный футболист); Константин Раскатов (актёр театра и кино)
Микро-инфлюенсеры	10.000 – 100.000 подписчиков	Нишевые блогеры: Дарья Осипова (модель); Полина Поленович (телеведущая)
Макро-инфлюенсеры	Более 100.000 подписчиков	Знаменитости, крупные блогеры: Влад Бумага (блогер); Оксана Самойлова (блогер)

Influence Marketing – это маркетинговая стратегия, которая предполагает сотрудничество компаний с влиятельными лицами (инфлюенсерами) в различных сферах для продвижения продуктов или услуг [5]. Он является эффективным имиджевым инструментом, который обеспечивает охват

аудитории и взаимодействие с ней, поэтому становится неотъемлемой частью рекламных кампаний многих мировых брендов. Инфлюенсер-маркетинг оказывает воздействие через персональные рекомендации инфлюенсеров, пользующихся авторитетом у своей аудитории. Он одинаково результативен для проектов любого масштаба: от небольших интернет-магазинов до крупных компаний с широкой географией. Однако для достижения успеха необходимо тщательно продумать концепцию и формат сотрудничества, учитывая специфику предложения и конкретные цели рекламной кампании.

Согласно данным Statista, объем мирового рынка инфлюенс-маркетинга с 2019 года увеличился более чем в 3 раза. По прогнозам, в 2024 году объем этого рынка достигнет рекордных 24 миллиарда долларов, данные представлены в рис. 1.

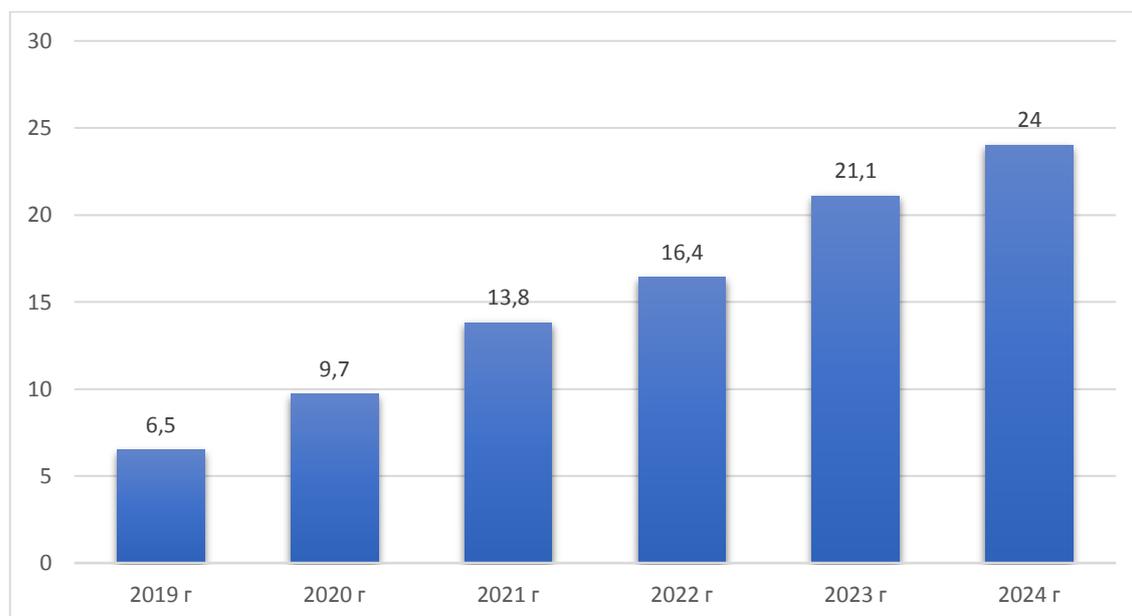


Рисунок 1 – Объем инфлюенс-маркетинга с 2019 г. по 2024 г., в млрд. долларах

По прогнозам аналитиков Influencer Marketing Hub, объем мирового рынка инфлюенс-маркетинга к концу 2023 года достиг 21 миллиарда долларов. Самым популярным каналом влияния, в частности, является TikTok: 56% брендов используют его для продвижения через инфлюенсеров. На втором и третьем месте расположились запрещенные в России социальные сети Instagram и Facebook – 51% и 42% соответственно. YouTube-блогеров используют 38% брендов.

Оборот рынка инфлюенс-маркетинга в России в 2023 году достиг 30 млрд руб., следует из отчета Ассоциации блогеров и агентств (АБА). Несмотря на запрет Instagram, отключение TikTok, отмену монетизации YouTube, уход

западных брендов и изменения в законодательстве о рекламе, спад отрасли в 2022 году не превысил 5% по сравнению с 2021 годом, отмечают в АБА [1].

Рост электронной коммерции приводит к увеличению количества онлайн-покупателей, а в свою очередь, оптимизированная система логистики и доставки становится неотъемлемым элементом успешного интернет-бизнеса [3].

Инфлюенсеры играют ключевую роль в формировании предпочтений потребителей. Когда они рекомендуют товары или услуги, их подписчики зачастую доверяют их мнению, что приводит к повышению спроса на рекламируемую продукцию. Этот спрос часто бывает внезапным и масштабным, что вызывает нагрузку на логистику и цепочку поставок. Например, если инфлюенсер делится постом о популярном товаре, это может вызвать резкое увеличение заказов, что потребует быстрой адаптации со стороны поставщиков и транспортных компаний.

В сфере электронной коммерции логистика включает комплекс операций, от управления товарными запасами до доставки заказов клиентам. На каждом этапе могут возникнуть проблемы, поэтому наличие надежных процессов и инструментов является ключом к эффективной логистике.

Вот несколько стратегий:

1. Гибкость поставок: Использование нескольких поставщиков для обеспечения бесперебойных поставок.

2. Прогнозирование спроса: Анализ данных о продажах и взаимодействии с инфлюенсерами для предсказания пиковых периодов спроса.

3. Автоматизация процессов: Внедрение технологий для автоматизации управления запасами и обработки заказов.

Инфлюенсеры оказывают влияние на логистику в нескольких аспектах, напрямую или косвенно влияя на потребительский спрос, маркетинг и распределение товаров [4]. Рассмотрим, как именно они могут воздействовать на примере популярной российской певицы и блогера – Клавы Коки.

#### **Некоторые сотрудничества Клава Коки:**

- **С брендами.** Певица рекламировала Huawei, Pepsi, Garnier, KitKat. Ещё она появлялась в рекламных роликах магазинов «Магнит», «М.Видео», «Дикси». Для магазинов «Магнит косметик» Клава даже выпустила линейку косметики в коллаборации с брендом Organic Kitchen. Также она сотрудничала с брендом швейцарских часов Swatch, «Столото» и банком «ВТБ».

- **С компаниями.** Клава Кока была лицом Montale, амбассадором Сбербанка, Alcon, SOKOLOV, «Абрау Дюрсо». А недавно она стала амбассадором автомобильного бренда OMODA в России.

Рассмотрим более подробно сотрудничество с компанией SOKOLOV и «Магнит».

Сотрудничество Клары Коки и SOKOLOV положительно повлияло на маркетинг компании. После релиза совместной коллекции SKLV x Клава Кока на сайте SOKOLOV был скуплен почти весь доступный сток, что привело к высоким продажам. На логистику сотрудничество также повлияло положительно: украшения из новой коллекции стали доступны в 250 магазинах SOKOLOV по всей России, а также на сайте и в мобильном приложении бренда. Это позволило ускорить логистические процессы, поскольку 70% онлайн-заказов выкупаются в офлайн-магазинах, что обеспечивает интеграцию онлайн и офлайн каналов и способствует более быстрой логистике.

В рамках новой рекламной кампании от агентства Twiga Touch популярная певица Клава Кока исполнила запоминающийся хит в поддержку специальных предложений в магазинах «Магнит» и «Магнит Косметик». Выбор амбассадора был обусловлен широкой популярностью Клары Коки среди молодежной аудитории. Ее энергичная музыка и позитивный образ прекрасно отражают стремление бренда «Магнит» позиционировать себя как место, где можно выгодно приобрести широкий ассортимент товаров, включая продукты питания и косметику.

Благодаря участию Клары Коки в рекламной кампании, «Магнит» достиг следующих результатов:

- **Повышение узнаваемости бренда:** Реклама с участием Клары Коки помогла привлечь внимание к бренду «Магнит» среди молодой аудитории.
- **Увеличение продаж:** Позитивные эмоции, которые вызывает Клава Кока, способствуют росту продаж в магазинах «Магнит».
- **Укрепление позиционирования:** «Магнит» закрепил за собой статус магазина с низкими ценами, который всегда радует своих покупателей выгодными предложениями.
- **Повышение лояльности:** Благодаря участию Клары Коки, «Магнит» смог укрепить свою репутацию среди молодой аудитории и повысить лояльность клиентов.

Инфлюенсеры оказывают значительное влияние на электронную коммерцию, не только с точки зрения маркетинга, но и в плане логистики и цепочки поставок. Вот несколько рекомендаций для оптимизации логистики и цепочки поставок в условиях влияния инфлюенсеров:

1. Анализировать данные: постоянно отслеживайте эффективность кампаний с инфлюенсерами.

2. Инвестировать в технологии: внедряйте системы для автоматизации и улучшения управления запасами.

3. Развивать партнерские отношения: Создавайте долгосрочные связи с инфлюенсерами для стабильного роста

С учетом быстроты изменений в потребительских предпочтениях и трендах, компаниям необходимо быть готовыми оперативно реагировать на колебания спроса, вызванные активностью инфлюенсеров. Эффективное сотрудничество с ними может не только способствовать увеличению продаж, но и повышать уровень удовлетворенности клиентов.

### Литература

1. Доходы лидеров мнений от рекламы по итогам 2023 года составили 30 млрд рублей // Коммерсантъ // [www.kommersant.ru](http://www.kommersant.ru) // [Электронный ресурс] [URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6559639>]

2. Инфлюенсер: кто это, что делает, для чего нужен бизнесу // РБК Тренды // [trends.rbc.ru](http://trends.rbc.ru) [Электронный ресурс] [URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/61fcde0a9a7947477b15287d?from=copy>]

3. Ковалёва Н.Л. Маркетинг влияния как инструмент развития торгово-экономических отношений // Актуальные проблемы управления: управления: теория и практика. Тверь. 2017. С. 139-144. // [Электронный ресурс] [URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-inflyuenserah-kak-osnovnogo-aspekta-povysheniya-prodazh-prodvigaemogo-produkta-v-social-media/viewer>]

4. Халилов Д. Маркетинг в социальных сетях. Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2014. – 229 с. // [Электронный ресурс] [URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-inflyuenserah-kak-osnovnogo-aspekta-povysheniya-prodazh-prodvigaemogo-produkta-v-social-media/viewer>]

5. Influence – маркетинг – польза и значимость для интернет-магазина, принцип работы // [www.insales.ru](http://www.insales.ru) // [Электронный ресурс] [URL: <https://www.insales.ru/blogs/university/influence-marketing>]

## **КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ТРУДА: ПРИЧИНЫ, ТРЕНДЫ**

**З.А. Мебадури, В.А. Полосина**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Одной из самых значимых проблем на рынке труда в России в последние годы является кадровый дефицит, который затрагивает практически все ключевые отрасли экономики. Причины этого дефицита многогранны, и они включают как демографические, так и экономические факторы.

В сфере строительства проблема нехватки квалифицированных кадров остаётся актуальной. В России, по данным Росстата, более 300 тысяч вакансий в строительстве остаются незаполненными. Около 100 тысяч рабочих не хватает в таких отраслях, как машиностроение, энергетика и металлургия, дефицит медицинских работников составляет более 200 тысяч вакансий.

Одним из самых быстрорастущих и динамичных сегментов рынка труда являются онлайн-торговля и логистика, особенно с развитием маркетплейсов. В России продолжается рост популярности онлайн-платформ: Ozon, Wildberries, Яндекс.Маркет и других.

Услуги маркетплейсов, особенно в рамках бурного роста онлайн-торговли, стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Однако этот рост также привел к увеличению проблемы связанной с нехваткой рабочей силы в разных секторах экономики.

Основной причиной этого роста является повышение популярности онлайн-покупок, а также активное внедрение цифровых технологий в логистику и транспортировку товаров. Маркетплейсы стали не только удобным инструментом для бизнеса, но и важным элементом в жизни каждого потребителя. Это также стимулировало увеличение спроса на рабочую силу в этом секторе [2].

Работа на маркетплейсах стала доступной для широких слоев населения, в том числе для молодежи, пенсионеров и людей с низким уровнем квалификации. Платформы, предлагают гибкий график, возможность быстрого заработка и отсутствие необходимости в высококвалифицированной подготовке.

Это привлекло большое количество людей, включая тех, кто ранее работал на производственных предприятиях, в строительстве, в медицине к поискам более гибких условий труда [1].

В отличие от традиционных производственных профессий, работа на базе маркетплейсов часто предоставляет большую свободу действий, меньшее физическое напряжение и потенциально более высокий доход, особенно в крупных городах (табл.1).

Таблица 1

Средний доход курьеров маркетплейсов по регионам

Город	Средняя зарплата, руб./мес.
Москва	80 000 – 150 000
Санкт-Петербург	70 000 – 140 000
Казань	60 000 – 120 000
Екатеринбург	55 000 – 110 000
Мурманск	40 000 – 80 000

С развитием онлайн-торговли и ростом доходов в этой сфере, работа на производствах стала менее привлекательной для многих работников. В данных отраслях часто предлагают низкие зарплаты, тяжелые условия труда и ограниченные возможности для карьерного роста. На производственных предприятиях работникам часто приходится сталкиваться с физически тяжелыми обязанностями, отсутствием социальных гарантий и долгосрочной перспективы карьерного роста (табл.2).

Таблица 2

Средняя зарплата в России в 2024 году

Вид деятельности	Заработная плата, руб./мес.
Торговля	72 716
Обрабатывающие производства	67 084
Образование	45 940
Логистика и транспорт	72 688
Здравоохранение и социальные услуги	52 739
Строительство	84 511
Профессиональная, научная и техническая деятельность	108 339
Сельское, лесное хозяйство и рыболовство	51 935
Сфера услуг	67 163

Из-за вышеописанных факторов наблюдается заметный переход рабочей силы из производственного сектора в курьерскую сферу. Молодежь, а также работники с низким уровнем образования, находят деятельность работников

кладовщиков, наборщиков, водителей, курьеров более выгодной и менее изнуряющей, чем работу на заводах. На рис.1 представлено процентное соотношение молодых людей на производстве.

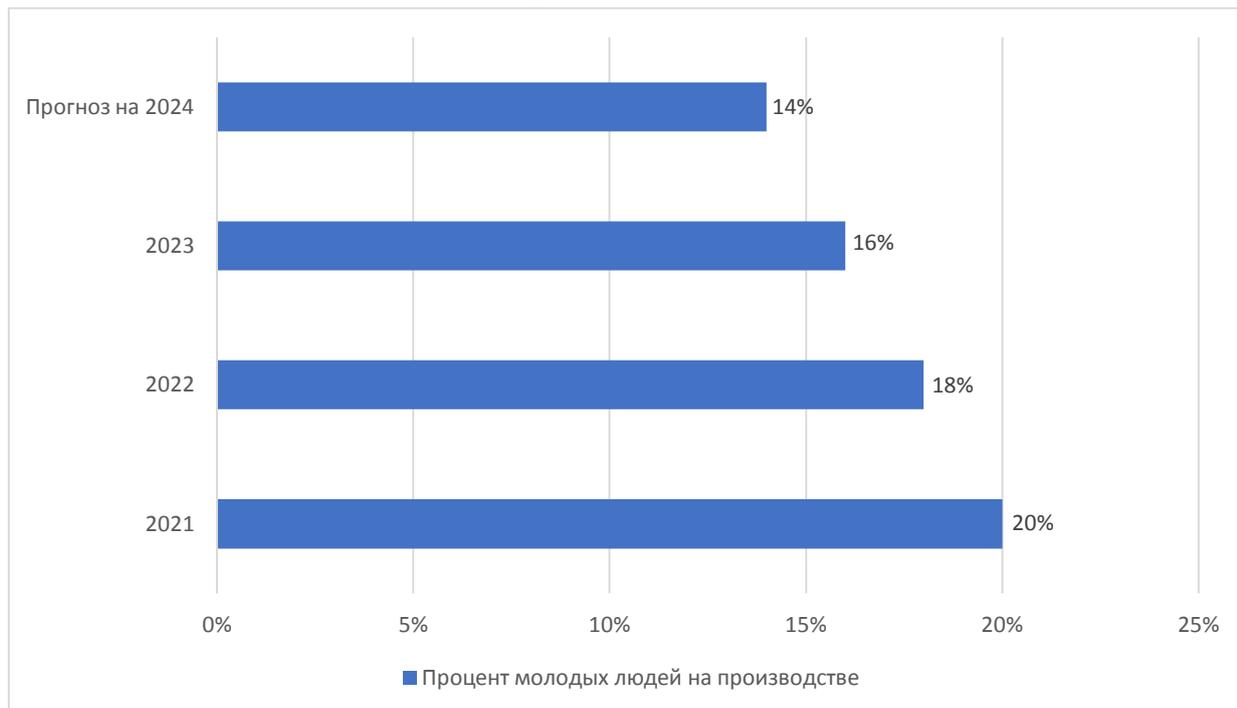


Рисунок 1 – Процент молодых людей на производстве

Демографическая ситуация в России также играет важную роль в снижении числа работников в производственном секторе. Старение населения и предпочтения молодежи в пользу более легких профессий усугубляют проблему. В 2024 году (73,4 млн. человек) количество трудоспособного населения в России сократилось на 8,3 млн человек по сравнению с 2023 годом (81,7 млн. человек), что приводит к дефициту рабочей силы [4].

Снижение производственных мощностей и уменьшение количества работников в отечественных производственных отраслях ведет к увеличению зависимости от импорта товаров и комплектующих. Это, в свою очередь, снижает финансовую устойчивость и самостоятельность экономики России, увеличивая нагрузку на торговый баланс. В долгосрочной перспективе это может привести к экономическим рискам, связанным с дефицитом валюты и возможными санкциями.

Одним из важных решений для уменьшения дефицита рабочей силы в производственной сфере является повышение заработных плат и улучшение условий труда. Это позволит создать более привлекательные условия для работников и удержать кадры на производственных предприятиях.

Внедрение новых технологий и автоматизация производственных процессов поможет компенсировать нехватку рабочей силы и повысить

производительность труда. Роботизация и использование инновационных технологий могут снизить зависимость от человеческого ресурса, тем самым повысив эффективность работы предприятий [3].

Для привлечения работников в производственные сектора и уменьшения оттока рабочей силы важно также улучшать социальные гарантии. Создание безопасных условий труда, наличие медицинской страховки, оплачиваемых отпусков и других социальных льгот поможет повысить привлекательность работы на производстве.

### **Литература**

1. Кармова Б.З., Сабанова М.М. Особенности развития российского рынка труда в современных условиях / Б.З. Кармова, Л.О. Асланова // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 12. – С. 88-92. – DOI 10.17513/fr.42914. [Электронный ресурс] [URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-rossiyskogo-rynka-truda-v-sovremennyh-usloviyah>].

2. Морозова О.И. Проблемы кадрового дефицита в условиях цифровой экономики. Обзорная статья / О.И. Морозова, А.В. Семенихина // Международный научно-исследовательский журнал. 2020;6 (96), часть 4: 93-97.

3. Романец И.И. Ключевые аспекты трансформации экономики в современных условиях // Азимут научных исследований: экономика и управление, 2020. – Т. 9, – № 4 (33). – С. 310-313. [Электронный ресурс] [URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gig-ekonomika-kak-novaya-forma-rynochnyh-otnosheniy>].

4. Чекмарев О.П. Занятость и дефицит кадров в России в условиях санкционного давления: факторный анализ предложения труда / О.П. Чекмарев, А.Л. Ильвес, П.А. Конев // Экономика труда. 2023;4 (10): 475-496.

## ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**З.А. Мебадури, С.Х. Салюкова**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Сложности, связанные с переработкой отходов, в последние десятилетия приобрели глобальный характер и стали одними из главных угроз экологической безопасности в России. Пензенская область не является исключением. Накопление отходов, включая отходы производства и потребления, создаёт серьёзные экологические и социально-экономические проблемы. На территории Пензенской области образуются отходы I, II, III, IV и V классов опасности. Количество образованных и накопленных отходов производства и потребления по степени опасности (2020 - 2022 годы) указаны далее в табл. 1.

Таблица 1

Количество образования и накопления отходов по классам опасности  
(2020 - 2022 гг.)

Классы опасности отходов	Количество образования и накопления отходов (т)		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.
I класс	268,683	256,333	299,741
II класс	285,448	171,495	286,706
III класс	39718,390	30586,285	18284,104
IV класс	618344,472	898281,211	694395,877
V класс	3357404,440	1956522,346	1201155,703
Всего	4016057,40	2885447,67	1903363,48

Ситуация усугубляется недостатком стимулов для населения и бизнеса в раздельном сборе мусора, отсутствием современных технологий переработки и недостаточным контролем за обращением с отходами.

Основные трудности, с которыми сталкивается регион, включают:

– недостаток инфраструктуры. Одна из наиболее острых проблем в Пензенской области – это плохо развитая инфраструктура для раздельного сбора и переработки отходов. Большинство мусороперерабатывающих комплексов находятся только на стадии проектирования или начального этапа строительства. Отсутствие специализированных площадок для сбора отходов, контейнеров для сортировки мусора и достаточного количества техники для

транспортировки создают дополнительные трудности, особенно в сельских районах и небольших муниципалитетах;

– незаконные свалки и экологический надзор. Несмотря на усилия по ликвидации несанкционированных свалок, они продолжают представлять серьезную угрозу для экологии региона. С начала 2023 года было обнаружено 16 стихийных свалок площадью около 1 гектара, в том числе и на сельскохозяйственных землях. Ужесточение наказаний за создание незаконных свалок, а также развитие цифровых систем мониторинга отходов (включая 3D-моделирование полигонов) могли бы ускорить решение проблемы;

– изменение структуры потребления. За последние 15 лет значительно изменился как объем образования ТКО на душу населения, так и их морфологический состав. Увеличение доли упаковки и новых видов отходов в структуре потребления представляет собой серьезный вызов для существующих технологий переработки;

– нехватка современных технологий переработки. Существующие методы обращения с отходами не соответствуют современным требованиям, что приводит к значительному загрязнению окружающей среды;

– отсутствия четкой ответственности за заключение договоров с региональным оператором.

На данный момент в законодательстве нет эффективных механизмов борьбы с уклонистами – юридическими и физическими лицами, которые не заключают договора на вывоз мусора. Уклонисты образуют стихийные свалки, что ухудшает санитарное состояние района. В некоторых случаях ответственность за ликвидацию таких свалок лежит на собственниках земельных участков, на которых они были обнаружены. Если собственников не удастся установить, то ответственность перекладывается на органы местного самоуправления. К сожалению, ответственность за отсутствие договоров до сих пор не является строго определенной, что затрудняет борьбу с этой проблемой.

Президент России В. В. Путин в своем послании парламенту в 2018 году заявил о необходимости сократить количество свалок. В связи с чем Государственной Думой внесены изменения в закон «Об отходах производства и потребления». Новый порядок вступил в силу 1 января 2019 года. С этой даты принято считать начало современной «мусорной» реформы в России. Официально она называется «Реформой обращения с отходами производства и потребления» и предполагает под собой снижение объема захоронения отходов к 2030 году в два раза, и достижения показателя объема сортировки в 100%.

Но несмотря на реализацию ряда проектов и инициатив, направленных на улучшение системы обращения с отходами, в Пензенской области, как и во многих других регионах России, сохраняется множество нерешенных проблем. Эти трудности препятствуют достижению ключевых целей «мусорной» реформы и требуют комплексного подхода к их устранению.

Компания ООО «Управление благоустройства и очистки» является региональным оператором в Северной зоне Пензенской области. С момента подписания соглашения с Министерством ЖКХ Пензенской области в 2018 году о вывозе твердых коммунальных отходов (ТКО), компания обслуживает Пензенскую, Заречную, Бессоновскую, Иссинскую, Лунинскую, Мокшанскую, Пензенскую и Шемышейскую зоны с общей численностью населения в 748 тыс. человек.

Ежедневно на маршруты выходит 152 единицы специализированной техники, которые обслуживают 5532 контейнерных площадки, вывозя около 689 тонн мусора в сутки. Из них 67% приходится на Пензу, где вывозится порядка 460 тонн мусора, а для этого ежедневно на линию выходят 106 мусоровозов.

Компания активно работает с местными властями для ликвидации несанкционированных свалок. Однако из-за отсутствия административных штрафов за нарушения в региональном КоАП, борьба с этим явлением остается сложной. В 2023 году благодаря инициативам местных депутатов были введены штрафы за сброс и хранение мусора на общественных территориях [1].

Для решения всех вышеперечисленных проблем, в 2016 году постановлением Правительства Пензенской области от 15.12.2016 № 630-пП была утверждена территориальная схема обращения с отходами, которая предусматривает строительство и модернизацию объектов переработки и захоронения отходов [5]. В рамках этой программы предлагается:

- внедрение станций перегрузки и сортировки ТКО;
- строительство мусоросортировочных комплексов и объектов захоронения отходов;
- модернизация существующих полигонов, а также создание сети объектов обращения с отходами, осуществляющих первичную обработку твердых коммунальных отходов и формирование не утилизируемого остатка для их размещения.

На данный момент на территории Пензенской области функционирует 12 официальных полигонов, однако значительная часть отходов продолжает

захораниваться на несанкционированных свалках, что оказывает негативное влияние на экологическую обстановку региона [3].

Позже, в 2018 году, вышло постановление об утверждении региональной программы «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Пензенской области на 2018 - 2027 годы», которое предполагает строительство 15 мусороперегрузочных станций, 6 мусоросортировочных комплексов и 3 новых полигона ТКО [4]. Также планируется модернизация 3 действующих объектов захоронения отходов и создание новых предприятий для переработки и утилизации отходов. В частности, на улице Рябова в Пензе планируется построить предприятие по производству упаковки из бумажного волокна мощностью 15 тыс. тонн в год, а в Никольском районе – завод по энергетической утилизации отходов мощностью 110 тыс. тонн в год [6].

Одним из важных шагов будет ликвидация старых полигонов ТКО, таких как Чемодановка, который планируется закрыть к 2030 году. Вместо старых объектов будут построены современные предприятия по переработке отходов, что позволит существенно улучшить экологическую ситуацию в регионе [2].

Для улучшения экологической ситуации необходимо принять ряд комплексных мер, включающих в себя:

1. Ускорение строительства объектов инфраструктуры. Важно сосредоточиться на ускоренном запуске мусороперерабатывающих заводов, модернизации существующих полигонов и создании дополнительных мусороперегрузочных станций. Эти шаги помогут оптимизировать процесс утилизации отходов и снизить нагрузку на окружающую среду.

2. Разработка механизмов стимулирования раздельного сбора мусора. Введение системы скидок или налоговых льгот для граждан, активно участвующих в раздельном сборе отходов, способно повысить заинтересованность населения в соблюдении экологических норм. Это не только улучшит результаты сортировки мусора, но и поможет сформировать культуру ответственного потребления [7].

3. Улучшение контроля за несанкционированным размещением отходов. Внедрение современных автоматизированных систем мониторинга, а также расширение полномочий природоохранной прокуратуры, позволит оперативно выявлять и ликвидировать незаконные свалки. Эти меры помогут повысить эффективность борьбы с несанкционированными свалками и предотвратить загрязнение территории.

4. Обучение и информирование населения. Регулярные образовательные программы, а также экологические кампании, направленные на повышение осведомленности населения, способны существенно снизить уровень бытового загрязнения. Информирование граждан о важности экологической ответственности и правильной утилизации отходов способствует более активному участию общества в решении экологических проблем [8].

Пензенская область находится на пути к улучшению экологической ситуации, однако успех реформы зависит от координации усилий властей, бизнеса и граждан. Трансформация системы обращения с отходами требует значительных инвестиций и долгосрочных стратегий, чтобы обеспечить экологическую безопасность региона и улучшить качество жизни его жителей.

### Литература

1. Мусорная реформа в Пензе: текущие проблемы и границы ответственности // Улица Московская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ym-penza.ru/>.

2. Мусорный полигон в Чемодановке закроют к 2030 году // ПензаСМИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://penzasm.ru>.

3. Мусороперерабатывающий завод в Пензенской области: влияние на экологию и тариф для населения // ПензаВзгляд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://penzavzglyad.ru/>.

4. Постановление Правительства Пензенской области от 06 июля 2018 г. № 359-ПП «Об утверждении региональной программы «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Пензенской области на 2018 – 2027 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>.

5. Постановление Правительства Пензенской области от 15 декабря 2016 г. № 630-ПП «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами на территории Пензенской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>.

6. Постановление Правительства Пензенской области от 19 июля 2024 г. № 495-ПП «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами на территории Пензенской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/>.

7. Утилизация отходов в Пензенской области: проблемы и решения // ПензаПресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.penza-press.ru/>.

8. Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development [Электронный ресурс]. – © Washington, DC: World Bank, 2018. – Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10986/30317>.

УДК 537.3 621.3

## **ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ**

**З.А. Мебадури, Г.А. Степанов**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Темпы развития альтернативной энергетики увеличиваются с каждым годом и на, то есть множество причин, но основной является ограниченность ресурсов, используемых для «традиционных» методов генерации электроэнергии. Тот факт, что газ, нефть и уголь в больших количествах ежедневно используется для выработки электроэнергии, снижает коэффициент их использования в других областях промышленности, что замедляет темпы роста и производства. Активное развитие альтернативной энергетики является основным трендом развития возобновляемых источников энергии во всех развитых странах мира, в том числе и в России.

По данным Управления энергетической информации США, в 2022 году на долю ВИЭ приходилось 8,4% от общего объёма производства первичной энергии и 21% от общего объёма выработки электроэнергии коммунальными предприятиями в стране.

Крупнейшим производителем возобновляемой электроэнергии в США с 2019 года является ветроэнергетика [1]. В 2022 году энергия ветра выработала 434 тераватт-часа электроэнергии, что составило 10% электроэнергии в стране и 48% возобновляемой генерации.

Во многих странах Европы более 50% энергии уже поступает из возобновляемых источников. В Дании и Швеции уровень электрогенерации из возобновляемых источников выше 50%, в Испании – 40%, Голландии и Италии – около 20%, в Польше – 15%.

Однако развитие альтернативной энергетики в Европе сталкивается с рядом проблем, таких как удорожание энерготарифов, сложность утилизации ветряных лопастей и солнечных батарей, децентрализация электроснабжения.

Выработка электроэнергии на предприятиях возобновляемой энергетики России в 2023-м достигла 7,8 млрд кВт·ч, что более чем вдвое превышает уровень 2020 года.

Ведущая роль в производстве возобновляемой энергии принадлежит ветровым электростанциям, выработавшим 3,4 млрд кВт·ч, и солнечным электростанциям с показателем 2,4 млрд кВт·ч. Геотермальные станции, установки на биогазе, биомассе и энергии сточных вод произвели 0,39 млрд кВт·ч.

Глава Ассоциации развития возобновляемой энергетики Алексей Жихарев подчеркнул, что с 2024 года ожидается почти двукратный рост объемов нового строительства ВИЭ-генерации, а в 2025 году будет установлен новый рекорд – этот показатель достигнет 1500 МВт.

Среди крупнейших реализованных проектов – вторая очередь Кольской ВЭС мощностью 32 МВт, Кузьминская ВЭС на 160 МВт и Красногорская малая ГЭС мощностью 24,9 МВт. На розничном рынке введено 47,4 МВт, включая солнечные электростанции группы «Хевел» на 44,1 МВт [2].

По информации агентства, к 1 июля 2023 года совокупная установленная мощность ВИЭ-генерации в России достигла 6044 МВт, увеличившись на 540 МВт за год. Министерство энергетики России прогнозирует ввод около 12 ГВт новых мощностей ВИЭ до 2035 года. Государственная программа поддержки возобновляемой энергетики продлена до 2035 года с объемом финансирования около ₽350 млрд. Новая программа заменит действующую систему поддержки, завершающуюся в 2024 году.

Но несмотря на все достижения в развитии альтернативной энергетики в России, доля таких методов генерации очень мала в общей массе ЕЭС России.

Россия имеет обширную сухопутную территорию, что в теории позволяет рассмотреть множество различных методов генерации электроэнергии. Но если начать рассматривать каждый метод альтернативной генерации отдельно, то всплывает множество сложностей.

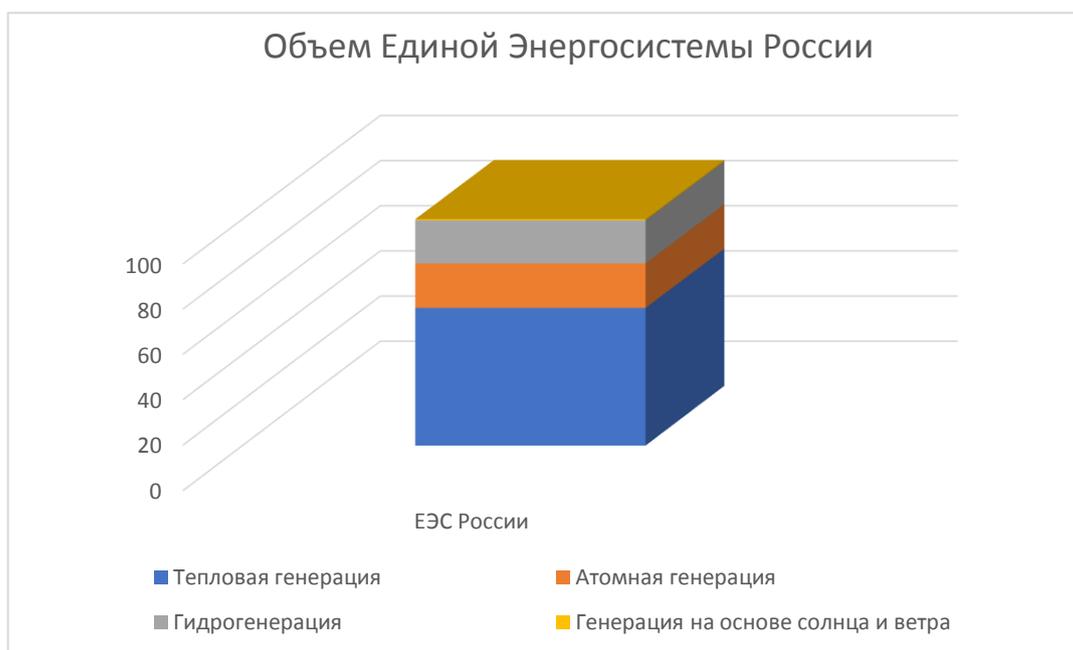


Рисунок 1 – Объем Единой Энергосистемы России.

Рассмотрим основные сложности:

1. Россия богата ископаемым топливно-энергетическим сырьем. Уголь, газ, нефть – это сырье на котором нашей страной вырабатывается большая часть электроэнергии. Это сырье, за которое приходится платить и к тому же оно ограничено, что в сравнении с «бесплатными» источниками, такими как солнце или ветер является невыгодным. Но прошлыми поколениями уже создана инфраструктура, позволяющая работать с традиционной энергетикой, а для массового использования альтернативной энергетики придется все выстраивать с нуля, а для этого потребуются большие затраты, что в нынешних реалиях получится крайне невыгодно для государства [3].

2. Отсутствие гарантии получения стабильных мощностей от альтернативных источников энергии. Солнечные панели или ветряные мельницы не способны стабильно генерировать энергию, они сильно зависят от погодных факторов [4]. В таком случае на подстраховке нужно будет постоянно держать станции, генерирующие электроэнергию традиционным методом, «наготове» компенсировать недостающую системе электроэнергию. в данной ситуации увеличится и цена такой электроэнергии, ведь помимо обслуживания новых методов генерации нужно будет постоянно обслуживать старые. Выключать и включать их по необходимости их не получится, нужно будет держать их постоянно в работе, чтоб они генерировали минимум энергии, а в случае необходимости повышать их мощность до необходимого уровня.

3. При всей обширности территории России, отлично подходящих мест для самых распространенных методов генерации электроэнергии, очень мало.

Наиболее подходящими местами для ветрогенерации является – Дальний Восток, Заполярье. И если на Дальнем Востоке есть все необходимое для этого, электрические сети, дороги, потребители, то в Заполярье ничего из этого нет. Таким образом метод ветрогенерации для массового использования России не особо подходит



Рисунок 2 – Ветроэнергетические ресурсы России.

4. Солнце. С солнечной энергией ситуация не лучше. Получить коэффициент использования установочной мощности выше 0,1 сложно практически на всей площади страны. Но Дальний Восток, Якутск, юг России обладают определенным потенциалом. С другой стороны, у России есть невероятное преимущество, протяженность страны такая, что, когда в одном уголке ночь, на другом конце страны уже день. А значит данное преимущество может позволить «размазать» пики потребления и генерации за счёт построенной предками гигантской энергетической инфраструктуры [5].

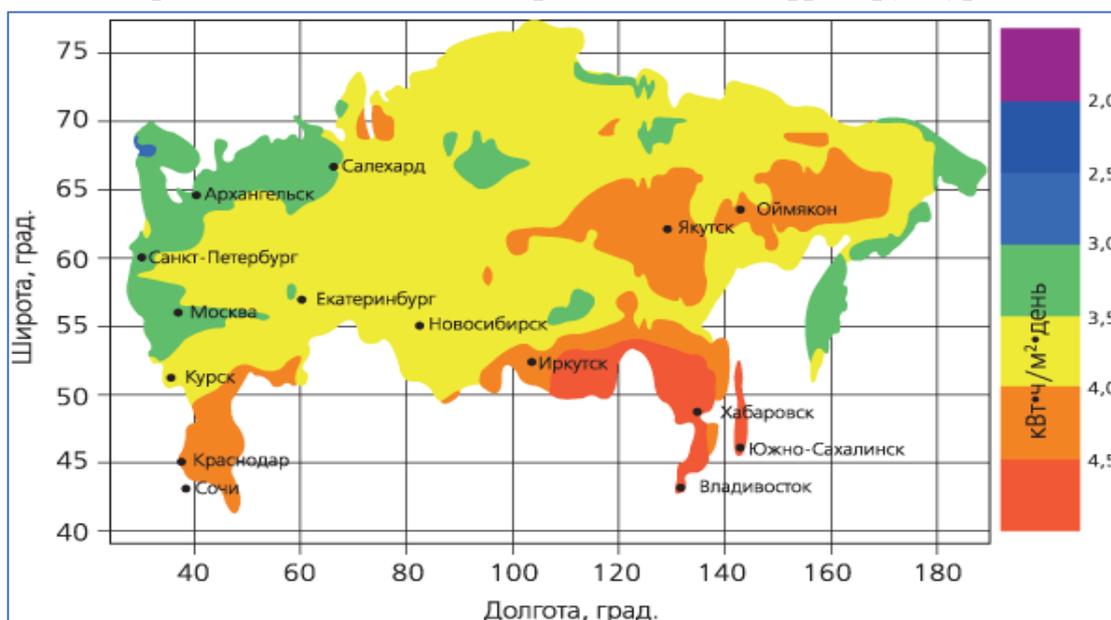


Рисунок 3 – Приход солнечной радиации в России.

По оценкам экспертных служб к 2030 году доля ВИЭ (Возобновляемых Источников Энергии) в России сможет достигнуть максимум 2%. Обусловлено это тем, что усердно альтернативную энергетику используют крупные корпорации и в основном только в тех местах, где не развита энергетическая инфраструктура для традиционных методов генерации. При отсутствии данного условия, использование традиционной энергии является более эффективным выбором [6].

Но также у России есть потенциал в росте возобновляемых источников энергии. Если государство начнет более плотно работать в данной сфере с собственниками жилых домов, разработает программу по субсидированию установки солнечных панелей для физических лиц в наиболее благоприятных для этого районах, а также специальные тарифы на оплату электроэнергии для владельцев солнечных панелей, то такое направление сможет дать множество благоприятных эффектов. Которые скажутся не только на владельцах таких панелей, но и на государстве в целом.

Развитие альтернативной энергетики в частном секторе поможет сократить пиковую суточную нагрузку энергетическую инфраструктуру. При выработке излишней энергии частный дом сможет «поделиться» своей энергией, в таком случае владелец этого дома будет получать выплату от государства по минимальному установленному тарифу, что будет служить дополнительной мотивацией для перехода на ВИЭ. Постепенно такое развитие будет способствовать экономии ресурсов для традиционной энергетики, а также начнет развитие энергетическая инфраструктура альтернативных источников, а высвободившаяся энергия традиционных методов генерации может быть направлена на промышленный сектор.

### **Литература**

1. Громов С.И. Энергия ветра: новые технологии и их внедрение. Челябинск: Челябинский государственный университет, 2019. 190 с.
2. Кузьмин С.Н. Нетрадиционные источники энергии: биоэнергетика: учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2021. 128 с.
3. Мартынов Д.В. Солнечные батареи: от технологии к применению. Казань: Казанский университет, 2021. 150 с.
4. Седов В.Н. Возобновляемые источники энергии: учебное пособие. Санкт-Петербург: Политехника, 2019. 312 с.
5. Фролова Н.С., Иванов, П.А. Биоэнергетика: состояние и перспективы в России. Москва: Эколюкс, 2022. 200 с.

6. Холмогоров А.Ю. Технологии альтернативной энергетики: опыт и перспективы. Екатеринбург: УрФУ, 2018. 220 с.

УДК 332.81

## ЭМЕРДЖЕТНОСТЬ И СИНЕРГИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

**В.Я. Мищенко, Е.В. Романенко, А.Р. Хитарян**

Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия

Принятие решений при управлении жизненным циклом объектов недвижимости должно строиться на оперативном мониторинге, анализе данных и вводе новых или перераспределении существующих резервов на каждом этапе, то есть эмерджентности и синергии с учетом стохастических отклонений [2]. Эмерджентный системный подход базируется на обретении у системы нового свойства при объединении элементов. При этом система 1 видоизменяется до системы 2.

Синергетический системный подход основан на интеграции отдельных компонентов, в результате чего уже существующий ранее эффект усиливается. Новых свойств не появляется, то есть система 1 на выходе является все той же системой 1, но многократно увеличившейся эффективностью (рис. 1).



Рисунок 1 – Эмерджентность и синергия с точки зрения общего системного подхода

Любой инвестиционно-строительный проект с точки зрения общей теории жизненного цикла на каждом новом этапе отвечает критерию эмерджентности, поскольку приобретает новые свойства и переходит из одного системного состояния в другое (рис. 2) [1]. Такой процесс происходит естественным образом, однако само прикладное управление организационно-строительными процессами может совершенно по-разному влиять на результат и должно базироваться на выстраивании эволюционного процесса с применением искусственного интеллекта (ИИ), что позволит целенаправленно достигать синергетического эффекта. При этом принятие решений необходимо основывать на оценке необходимости привлечения ресурсов (требуемый набор компонентов для формирования системы) и выбора источников данных ресурсов (откуда взять данные компоненты). Например, при определении стоимости строительного проекта сначала определяют объем требуемого финансирования, а затем оценивают, какие источники инвестирования выгоднее использовать [3, 7].



Рисунок 2 – Эмерджентность жизненного цикла объекта недвижимости

Управление инвестиционно-строительным проектом на протяжении всего жизненного цикла должно базироваться на эмерджентно-синергетическом подходе, который заключается в постоянной автоматизированной оценке предпочтительного варианта для строительного проекта с точки зрения системного подхода:

1. Оценка необходимости в ресурсе (компоненте системы).
2. Оценка результатов, то есть влияния вводимого компонента при:
  - вводе нового ресурса;
  - перераспределении имеющихся ресурсов.

При этом необходим анализ с помощью ИИ, который в оперативном режиме постоянно анализирует результат перераспределения финансовых, трудовых, временных ресурсов, а также возможность и затратность привлечения новых. Если перераспределение дает больший эффект, управление осуществляется по данному варианту. Если более выгодно привлечь

дополнительный сторонний ресурс, следовательно, выбирается данный вариант [4, 5].

Для такой оценки выполняется системное моделирование с привлечением технологий информационного моделирования. В процессе формирования модели учитывается, что результат воздействия на систему может быть, как спрогнозированным (детерминированная эмерджентность), так и случайным (стохастическая эмерджентность).

В случае положительного эффекта это, например, применение различных строительных материалов, которые при их совместном использовании придают зданию какие-то новые качественные характеристики.

Если это отрицательный эффект, то его относят к категории различных рисков, которые всегда закладываются в финансово-экономических моделях еще на этапе бизнес-планирования.

Однако может возникнуть ситуация стохастической эмерджентности, когда новое свойство проекта не было запланировано. В этом случае при моделировании проекта положительный эффект следует отнести к области вероятности незапланированных прибылей (иных позитивных результатов), отрицательный – к области вероятности возникновения неизвестных рисков.

Синергетический эффект может так же быть запланированным и случайным. Примером детерминированной синергии является взаимодействие искусственного интеллекта с менеджером строительного проекта: безусловно и руководитель организации, и нейросеть, работающая на принципах самообучения, могут управлять проектами, но только взаимодействие 2 сторон дает объективно лучший результат, который в свою очередь характеризуется детерминированным эмерджентным эффектом, поскольку система приобретает новое свойство интегрированной управляемости.

Примером стохастической синергии является прибыльность строительного проекта выше плановых показателей в результате объединения общих усилий участников проекта.

Просчет результатов при поэтапной комбинации различных компонентов позволит оптимизировать организацию и управление строительным проектом. Данный системный подход с конъюнкцией и дизъюнкцией в математическом выражении эффектов представлен на рис. 3.

Отметим, что любая инвестиционно-строительная девелоперская компания формируется на базе данного подхода, поскольку является совокупностью зачастую отдельных подразделений, а порой и результатом интеграции нескольких предприятий, и только их объединение дает оба

эффекта, поскольку девелопер является не только застройщиком, но и менеджером проекта, ориентирован на прибыль от эксплуатации, а суммарные усилия всех частей компании, то есть подсистем единой системы дает синергию [6].

Очевидно, что инвестиционно-строительные проекты являются результатом взаимодействия всех стейкхолдеров, то есть инвесторов, девелоперов, государства, надзорных органов, финансовых организаций, будущих владельцев объектов недвижимости и т.д. Их многостороннее интеграционное взаимодействие может давать как положительный, так и отрицательный эффект. Задача девелопера в данном случае – с помощью предлагаемого подхода создать все условия для детерминированных положительных эмерджентности и синергии.

Внутренняя и внешняя коммуникации компонентов системы являются основой для появления эмерджентности и синергии, без чего они невозможны.

Такое прогнозирование должно быть сквозным принципом для всех организаций строительной отрасли с целью сокращения ошибок.

Если рассмотреть данные процессы на этапах жизненного цикла, то можно привести следующие примеры:

#### 1. Бизнес-план, предпроектная стадия.

Например, формирование инвестиционного проекта следует проводить с учетом имеющихся ресурсов девелопера, оценивать источники финансирования, решать вопрос о том, будет ли это Fee-девелопмент без вложения собственных средств или Speculative-девелопмент, рисковый, когда вкладываются собственные средства.

#### 2. Проектирование.

Здесь можно привести совершенно очевидный пример применения 3D-сканера, с помощью которого формируется облако точек, а продолжительность сбора исходных данных сокращается в разы. Таким образом, в данном случае выгоднее ввести новый ресурс – высокотехнологичное оборудование, однако в другом случае, когда выполняется сложный проект, зачастую следует расширить численность формируемой проектной группы из числа уже работающих сотрудников.

#### 3. Строительство.

На данном этапе перераспределение ресурсов на строительной площадке, формирование логистики на базе выбора наиболее короткого пути в сетевых графиках, принятие решения о наборе дополнительного персонала, то есть весь процесс управления организацией строительства должен строиться на автоматизированном выборе между двумя концепциями с учетом стохастических вероятностей.

4. Эксплуатация (капремонт и реконструкция при необходимости). На этапе эксплуатации возникает множество ситуаций, где необходим подобный подход. Ярким примером тут является реновация. Собственники ветхого жилья, подлежащего реновационным мероприятиям, нередко неохотно принимают коллективное решение о согласии на переселение. Применение предлагаемого подхода с наглядным выбором между результатом при продолжении проживания в существующем доме и предлагаемым новым жильем могло бы значительно облегчить процесс, так как жильцы при помощи реализованной программы на базе предлагаемой методики сразу бы видели все возможные риски и результаты. Тот же принцип возможен при выборе решения между капитальным ремонтом и реконструкцией: например, ввод новых площадей, как фактора эмерджентности, может дать положительный эффект с точки зрения создания, например, территории для размещения нового социального объекта. В этом случае при должной оценке отклонений более выгодна реконструкция. В противном случае, максимальный синергетический эффект будет достигнут за счет капитального ремонта в целях продления экономического срока жизни здания. Таким образом, каждый фактор рассматривается с точки зрения наличия вводимого компонента или необходимости дополнительных затрат на него и с учетом его влияния на результат, то есть возникновение новых возможностей (эмерджентность) и усиление существующих (синергия, например, в виде максимизации социальных, экономических и иных выгод).

5. Снос, стадия ликвидации. Тот же методический подход актуален и на этом этапе, поскольку продлить срок жизни объекта чаще всего можно реновационными мероприятиями, редевелопментом, то есть вложениями средств. Данный процесс и здесь может оцениваться по схеме «эмерджентность – синергия».

Таким образом, конечной целью является формирование именно синергетической системы, которая максимально эффективно функционирует на базе выбора между существующими и вновь вводимыми ресурсами, их объединении в единую систему с применением информационных технологий.

Эмерджентность здесь является формальным признаком, описывающим переход из одной стадии жизненного цикла в другую. С математической точки зрения это двойное, параллельное моделирование функции отклика, когда машинный алгоритм считает обе модели, а решение принимается на основе сравнения двух результатов.

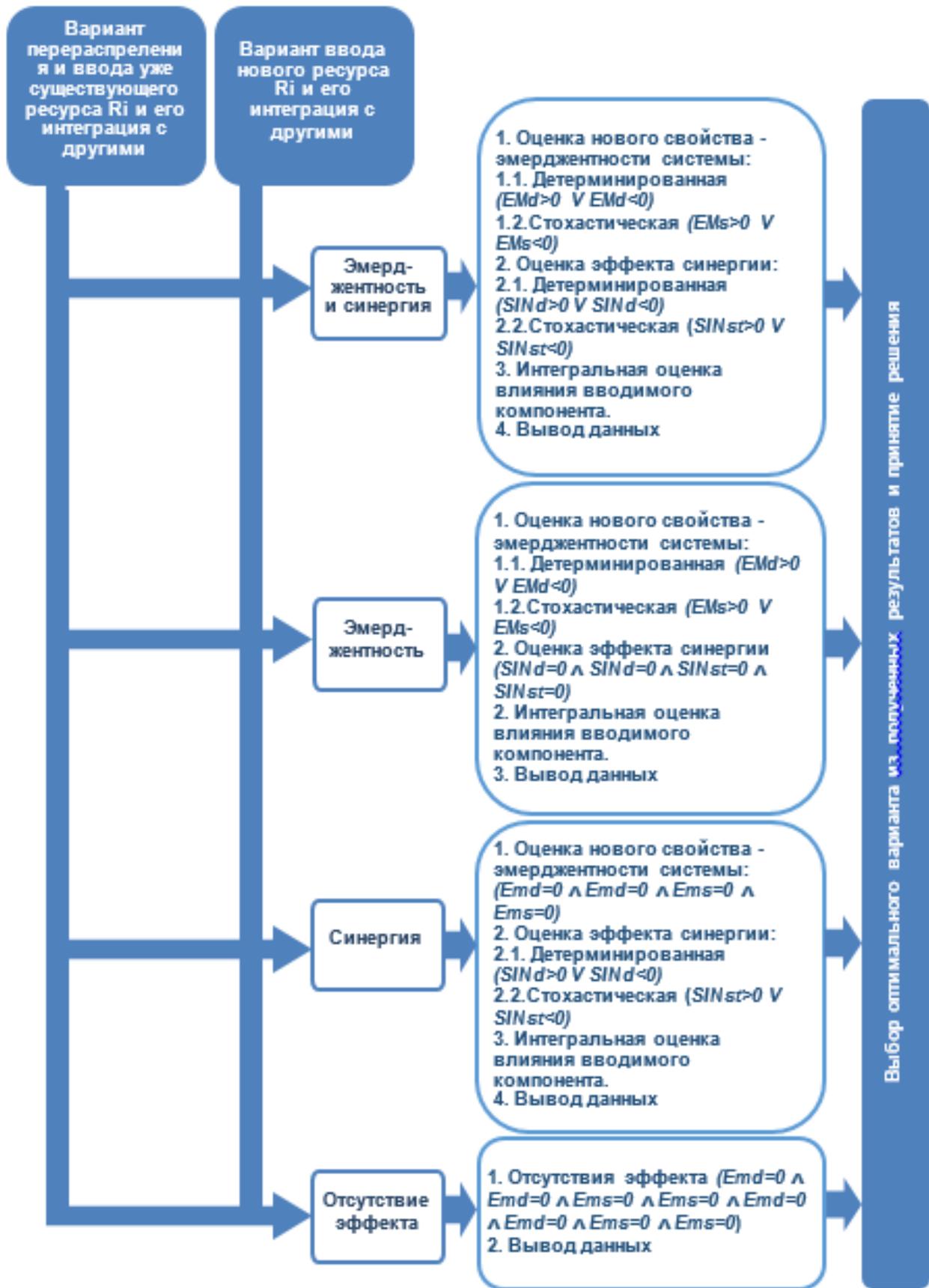


Рисунок 3 – Управление строительно-инвестиционными проектами на базе эмерджентно-синергетического подхода.

## Литература

1. Евтушенко, В.Ю. Эмерджентность, синергизм и мультипликативные эффекты в строительстве / В.Ю. Евтушенко, А.В. Николаевская // Молодая наука – 2016. Архитектура. Строительство. Дизайн: Сборник трудов III Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Москва, 20 апреля 2016 года / Московский архитектурно-строительный институт; Ответственный редактор: С.А. Забелина. – Москва: Московский архитектурно-строительный институт, 2016. – С. 207-211.
2. Инновационные механизмы принятия решений в целях формирования синергетических систем при управлении недвижимостью / Е.А. Чеснокова, А.Л. Семенов, А.С. Чесноков, С.Ю. Нерозина // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2022. – Т. 19, № 10. – С. 62-69. – DOI 10.54806/FES.2022.22.64.008.
3. Литвиненко, Д.Г. Применение искусственного интеллекта в проектировании и строительстве / Д.Г. Литвиненко // Вестник науки. – 2023. – Т. 3, № 11(68). – С. 936-939.
4. Овчинников, Я.А. Повышение эффективности научных исследований в области строительства с помощью применения эффекта синергии методов организации индивидуальной и коллективной научной деятельности исследователей / Я.А. Овчинников, Д.К. Лызов, Р.М. Дилаваров // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. – 2024. – Т. 1. – С. 456-459.
5. Придвижкин, С.В. BIM-Lean-Синергия. Инструменты технологического обеспечения бережливого строительства / С.В. Придвижкин, О.В. Баженов, А.Е. Шевелева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 2, № 6. – С. 98-104.
6. Синергия архитектуры и инженерии на пользу будущим поколениям // Энергосбережение. – 2024. – № 5. – С. 54-64.
7. Трушева, Н.А. Новые технологии ландшафтной архитектуры в синергии с творчеством, строительством, градостроительством / Н. А. Трушева, А.Е. Богучарская, Н.М. Сазонец // Современное состояние и перспективы сохранения биоресурсов: глобальные и региональные процессы: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Майкоп, 15 декабря 2021 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2021. – С. 258-263. – DOI 10.47370/978-5-91692-926-3-2021-258-263.

## **ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

**В.Я. Мищенко, Д. С. Кобыляцкий, И. Р. Кочетов, А.Р. Хитарян**

Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия

Определение межремонтных сроков, формирования тарифных планов, сбалансированности работы управляющих компаний (далее – УК), товариществ собственников жилья (далее – ТСЖ) и региональных операторов, ответственных за капитальный ремонт многоквартирных домов (далее – МКД), относятся к области современных вызовов обществу, поскольку нормальное функционирование жилищно-коммунальной отрасли является залогом формирования комфортной среды проживания граждан, как одной из базовых целей градостроительной политики. Отсутствуют единые методики, которые бы безоговорочно закрепляли порядок проведения текущих и капитальных ремонтов, формировали прозрачный механизм контроля за стоимостью, качеством и объемом ремонтных работ, позволяли в кратчайшие сроки продлить долговечность конструкций, повысить энергоэффективность и техническую надежность многоквартирных домов на всей территории страны. Безусловно, функционируют региональные программы капитальных ремонтов, а локальные нормативы формируются исходя из необходимости данного муниципального образования, однако отсутствие единых норм и правил позволяет трактовать существующее законодательство с ущербом интересов и государства, расходующего средства на дотации, и собственников жилья, выплачивающих необоснованно завышенные суммы на выполнение ремонтных работ, которые проводятся зачастую лишь спустя несколько лет после выплат на их осуществление [3].

Такая ситуация неизменно вызывает вопросы как у самих граждан, так и у представителей государства. Многочисленные арбитражные суды по делам в сфере жилищно-коммунального хозяйства подтверждают сложность ситуации.

Цель данного исследования заключается в выявлении проблем в данной сфере.

Прежде всего проанализируем законодательство, на базе которого осуществляется регулирование в области проведения текущих и капитальных ремонтов МКД. Основным нормативно-правовым актом, регулирующим сферу жилищно-коммунального хозяйства, является Жилищный кодекс Российской

Федерации. Статья 39 определяет порядок содержания общего имущества в МКД, куда относятся и текущие ремонты. Статья 166 регулирует выполнение капитальных ремонтов [2].

Приказом Минстроя России от 29 декабря 2022 № 1159/пр введены рекомендации, расширяющие список строительно-монтажных работ, относимых к капитальному ремонту. Это безусловно способствует унификации и более ясной классификации видов работ, снижению количества арбитражных судебных споров в данной области [12]. Однако утвержденные данным приказом Минстроя РФ методические указания носят рекомендательный характер. Единый и четкий перечень отсутствует, и окончательное решение о формировании перечня работ остается за регионами. Очевидно, что в регионах с высоким уровнем жизни, высокой собираемостью взносов, отсутствием необходимости в дотациях польза от положений данного документа очевидна. Однако, в тех регионах, где все эти проблемы присутствуют, перечень будет минимальным: некоторые из видов работ невозможно провести без расселения жителей. Источник финансовых средств в дотационных областях для этого предусмотрен. Дифференциация тарифов взносов на капремонт также выглядит абсолютно нереализуемой. Соответственно, при отсутствии единых требований, эффективной системы управления отрасль жилищно-коммунального хозяйства не может стать экономически выгодной и самостоятельной [13, 4].

Постановлением Правительства РФ от 13.08.2006 N 491 (ред. от 14.09.2024) [9] и на основании части 7 статьи 156 ЖК РФ формируется плата за «Содержание общедомового имущества». Плата рассчитывается исходя из рекомендуемых в регионе тарифов и необходимой суммы на текущий ремонт в течение планируемого года, а затем сумма делится на количество собственников. В данном случае все сметные расчеты должны быть представлены жильцам дома для ознакомления на общем собрании, согласованы и утверждены, а представитель УК должен провести предварительную работу по проведению конкурса между подрядчиками, определить наиболее выгодное предложение, ознакомить собственников жилья с результатами. В этом случае граждане будут понимать, на что расходуются их средства, будут гораздо менее уклоняться от оплаты, видя положительный результат. Лишь при таком подходе тарифные ставки будут оправданными, эффективными и рациональными. Однако, единая методика формирования объективной тарифной ставки оплаты за ремонт и содержания жилья отсутствует.

Если тарифы взносов на текущий ремонт собственники жилья еще могут контролировать, то в Приказе Минстроя России от 27.06.2016 N 454/пр изложен порядок расчета тарифов взносов на капитальный ремонт, который заключается в усредненном и типовом подходе к стоимости ремонтов той или иной группы домов, одинаковых по своим техническим характеристикам [11]. Фонды капитальных ремонтов формируются из расчета таких усреднений, а затем собственникам жилья централизованно выставляется некий тарифный план в целях формирования данного фонда. Если капитальный ремонт выполняется под контролем УК или ТСЖ и оплачивается со средств специального счета, то здесь присутствует определенная прозрачность, поскольку на собраниях собственников жилья можно ознакомиться с отчетностью. В случае выполнения капремонтов региональным оператором и самоустранения жильцов от контроля за средствами непонятен механизм за распределением финансов, выполнением работ, который должен быть открытым для граждан. Формирование сметной стоимости на ремонт в данном случае трудно контролируемо, и минимальное решение тут – проведение открытых торгов, ознакомление граждан со сметами, актами выполненных работ и отчетностью как УК и ТСЖ, так и регионального оператора в открытом доступе – через портал «Госуслуги».

Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 (с изм. от 22.06.2022) «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» указывает на 3-5-летний интервал текущих ремонтов [7]. Точный срок капитальных ремонтов вообще не указан. Безусловно, данный документ несколько устарел. Однако предложение Минстроя РФ полностью отменить данный документ представляется необоснованным: несмотря на все несовершенство положений данного документа порядок эксплуатации и всего комплекса мер по поддержанию в эксплуатационном состоянии МКД подробно описан только в этом Постановлении [1]. Данный документ следует заменить другим законодательным актом или актуализировать, но полная его отмена приведет к потере отработанных норм и узаконенного перечня действий по ремонту домов. Положений региональных программ явно недостаточно без централизованного опорного нормативно-правового акта.

Специалисты ВГТУ при обследовании технического состояния ряда домов Воронежской области (г. Воронеж: ул. Острогожская, д. 83, ул. Владимира Невского, д. 19 и многих других) пришли к выводам, подтверждающим теоретические заключения: многочисленные решения о необходимости проведения ремонта или о продлении его сроков принимаются лишь на основе

заявления собственников жилья, без реального осмотра здания, межремонтные сроки зачастую не контролируются, применяются устаревшие или завышенные нормативы.

В числе основных выявленных проблем в сфере проведения ремонтов МКД (рис. 1):

1. Пробелы в законодательстве. Даже поверхностный анализ НПА указал на устаревание правовых норм и необходимость их актуализации.

2. Отсутствует единая методика установления цен на выполнение работ по капремонт.

3. Низкая собираемость взносов на специальном счете является одной из основных проблем [5]. Если же собираемость составляет менее 50%, то региональный оператор инициирует процесса передачи средств со специального счета на свой собственный. При этом порядок формирования фонда будет изменен. При низкой собираемости могут отказать в проведении ремонта, что противоречит санитарным нормам, следовательно, требуется пересмотр порядка включения дома в краткосрочный ремонт.

4. Неудовлетворительная работа ТСЖ и УК по своевременному проведению ремонта и по управлению дебиторской задолженностью при фактической заинтересованности контролировать специальный счет.

5. Незаинтересованность регионального оператора в работе с дебиторской задолженностью, выгода для него низкой собираемости взносов, поскольку в результате средства переводятся со специального счета на счета оператора.

6. Низкая активность собственников жилья. Это приводит к потере контроля над взносами на капитальный ремонт и организацией этого процесса. Проведение их собрания при переносе сроков капитального ремонта в дальнейшем становится скорее проформой, а реальное решение принимается комиссией.

7. Разночтения в установлении сроков и порядка капитального ремонта МКД в разных регионах. Хотя содержание порядка является типовым и предусмотрен, но реальные сроки капремонта и фактический порядок установления необходимости проведения капитального ремонта несколько отличается в каждом регионе.

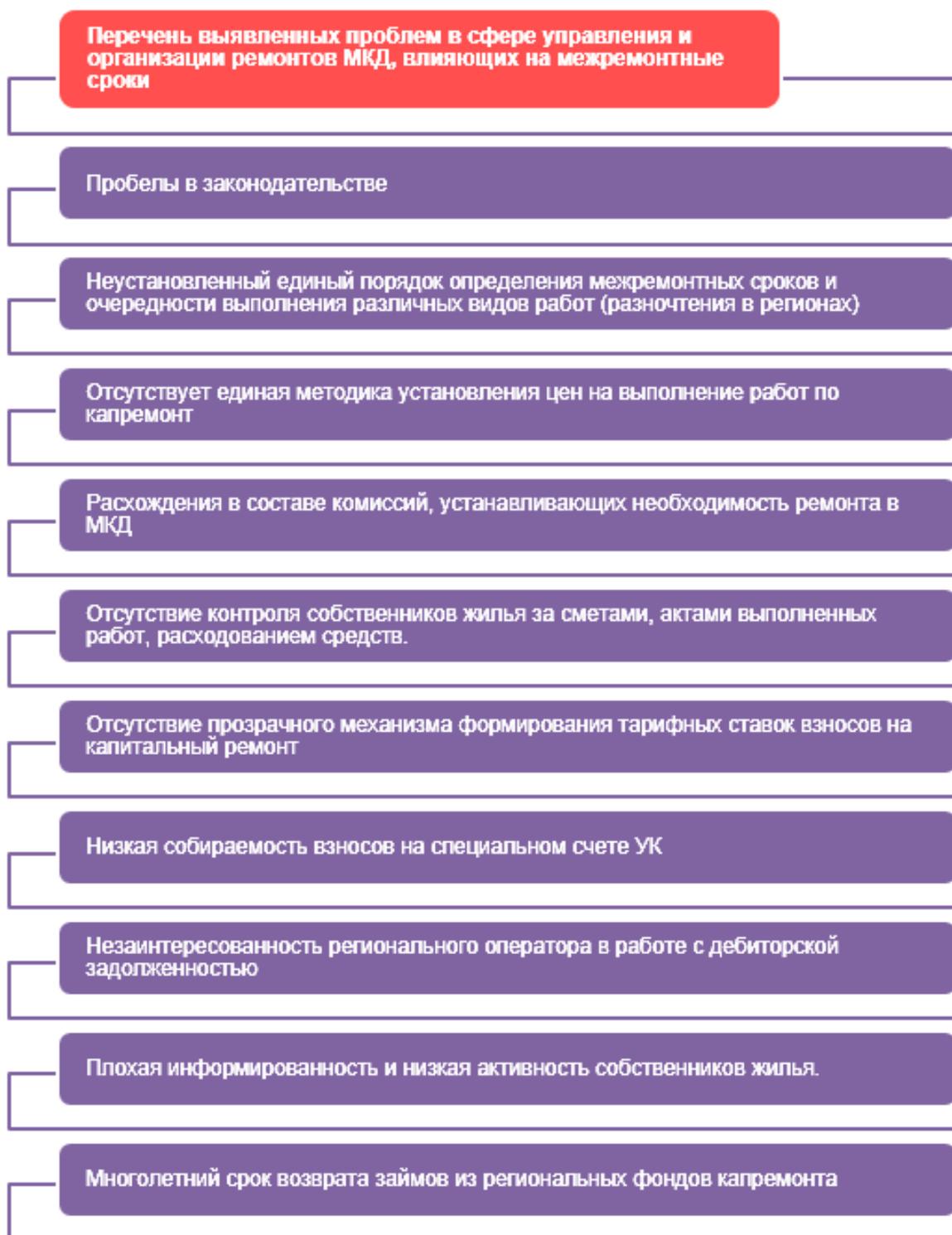


Рисунок 1 – Перечень выявленных проблем в сфере управления и организации ремонтов МКД, влияющих на межремонтные сроки

8. Расхождения в составе комиссий, устанавливающих необходимость ремонта в МКД. Так, в части регионов, например, в Воронежской и Пензенской, в состав комиссии, устанавливающей необходимость ремонта или возможность перенести его на более поздний срок, не включаются в

обязательном порядке представители управляющей компании дома или ТСЖ. Напротив, в Курской области представитель собственников обязательно включается в состав комиссии [6].

9. Отсутствие прозрачного механизма контроля за тарифными ставками взносов на капитальный ремонт.

10. Займы из региональных фондов капремонта зачастую имеют реальный срок возврата – несколько десятков лет.

11. Неустановленный порядок выполнения ремонтных работ: в региональных программах нередко в первую очередь ремонтируют фасады домов, хотя чаще всего наибольший физический износ имеют фундаменты, кровля, подвалы и инженерные системы. Таким образом техническое заключение о состоянии дома нередко является несоответствующим действительности, особенно, если решение о капремонте принимает региональный оператор, а собственники не проявляют активности в управлении МКД.

12. Отсутствие необходимой информации у собственников жилья.

Собственники не всегда знают о сроках капремонта по региональной программе, возможности получить субсидию на ремонт из средств регионального фонда, а также принятых решениях уполномоченной комиссии, в результате чего капремонт проводится за счет средств специального счета, и региональный оператор вправе востребовать их в одностороннем порядке [8].

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости совершенствования системы организации и управления ремонтами МКД и пролонгации межремонтных сроков.

### **Литература**

1. Будет ли отменено 170 Постановление Госстроя? // Ассоциация председателей советов многоквартирных домов Московской области: сайт. 2023. 27 янв. – URL: <https://upravdommo.ru/assotsiatsiya/budet-li-otmeneno-170-postanovlenie-gosstroya> (дата обращения: 02.02.2025).

2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024). – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102108472&backlink=1&&nd=102090645> (дата обращения: 02.02.2025).

3. Кагазежев, А.Ю. Анализ существующих подходов к определению межремонтных сроков МКД в регионах РФ / А.Ю. Кагазежев, Р.С. Фатуллаев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2024. – № 2. – С. 97-99. – DOI 10.24412/2071-6168-2024-2-97-98.

4. Какие работы Минстрой РФ рекомендовал проводить при капремонте МКД // РосКвартал : портал. 2023. 20 янв. – URL: <https://roskvartal.ru/kapitalnyy-remont/14629-kakie-raboty-minstroy-rf-rekomendoval-provodit-pri-kapremonte-mkd> (дата обращения: 02.02.2025).

5. О плюсах и минусах специального счета на капитальный ремонт // Департамент государственного жилищного и строительного надзора Свердловской области: официальный сайт. – URL: <https://nadzor.midural.ru> (дата обращения: 26.10.2024).

6. Постановление Администрации Курской области от 15.05.2014 г. № 314-па. – URL: [https://kursk.ru/upload/iblock/dc6/6jwy44vhnmw6uyqlb1d8p18cbzp5eyie/Prikaz\\_-\\_31-ot-02.02.2024.pdf](https://kursk.ru/upload/iblock/dc6/6jwy44vhnmw6uyqlb1d8p18cbzp5eyie/Prikaz_-_31-ot-02.02.2024.pdf) (дата обращения: 02.02.2025).

7. Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 (с изм. от 22.06.2022) Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176). – URL: <https://sudact.ru/law/postanovlenie-gosstroia-rf-ot-27092003-n-170/>(дата обращения: 02.02.2025).

8. Постановление правительства Воронежской области от 6 апреля 2020 года N 299 «Об утверждении Порядка предоставления субсидии из областного бюджета на обеспечение мероприятий по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах специализированной некоммерческой организации «Фонд капитального ремонта многоквартирных домов Воронежской области» (с изменениями на 12 августа 2022 года). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/570741620> (дата обращения: 02.02.2025).

9. Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 N 491 (ред. от 14.09.2024) "Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и Правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901991977>(дата обращения: 02.02.2025).

10. Приказ департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 9 августа 2017 года N 179 «Об утверждении Порядка установления необходимости проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Воронежской области» (с изменениями на 2 мая 2023 года). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/450298327> (дата обращения: 02.02.2025).

11. Приказ Минстроя России от 27.06.2016 N 454/пр (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении методических рекомендаций по установлению минимального размера взноса на капитальный ремонт». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420369853>(дата обращения: 02.02.2025).

12. Приказ Минстроя России от 29 декабря 2022 № 1159/пр «Об утверждении методических рекомендаций по определению нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации услуг и (или) работ, входящих в число услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме». – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/275560/> (дата обращения: 02.02.2025).

13. Фонд развития территорий назвал пять проблем капитального ремонта жилья // Консультационный центр ДОМ.РФ. 2024. 10 окт. – URL: <https://спроси.дом.рф/news/fond-razvitiya-territoriy-nazval-pyat-problem-kapitalnogo-remonta-zhilya/> (дата обращения: 02.02.2025).

УДК 69.05

## **ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ РАЗВИТОСТИ СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ТИП ВОЗВОДИМОГО ЖИЛЬЯ**

**Д.М. Разумов**

Московский государственный строительный университет,  
г. Москва, Россия

На сегодняшний день, при реализации инвестиционно-строительного проекта, перед застройщиками и прочими участниками стоит две основные проблемы, которые можно выделить на фоне прочих, это высокая ставка по кредитам и недостаток рабочей силы в отрасли [1]. Эти проблемы можно рассмотреть подробнее.

С точки зрения инвестирования, проблемой является большая стоимость заемных денег. Высокий процент по кредиту вынуждает заинтересованную в инвестиционно-строительном проекте искать способы сократить срок реализации проекта, с целью вернуть вложенные средства как можно скорее [2]. В таких условиях застройщику может быть выгоднее вложить больше средств, повысив капиталоемкость проекта, но сократить продолжительность строительно-монтажных работ [3]. В таком случае возникает проблема иного рода. С организационно-технологической точки зрения повышение выработки

можно добиться увеличением численности рабочего персонала. Однако в данном случае встает проблема недостатка рабочей силы, которая наблюдается в отрасли [4].

Решением данных проблем может служить индустриализация строительной площадки. Перенос максимального количества рабочих процессов со строительной площадки на строительное производство позволяет повысить производительность труда с одной стороны, ввиду всех преимуществ индустриального производства, а с другой понизить себестоимость конечной продукции [5]. Однако, производство готовых строительных конструкций ставит новую задачу. Что бы конструкцию установить в проектное положение, её необходимо доставить на строительную площадку.

Проблему удаленности строительной площадки от места конечной сборки решает развитость обслуживающего производства, в частности широкая распространённость складской инфраструктуры [6]. Склады служат перевалочным пунктом, точкой цепи поставок строительных конструкций на строительную площадку. Взаимосвязь между развитостью обслуживающего производства и типом возводимых конструкций можно наблюдать исходя из анализа статистики. На рис.1 показан результат статистического исследования по выбору типа стен при возведении жилых домов в городе Москва.

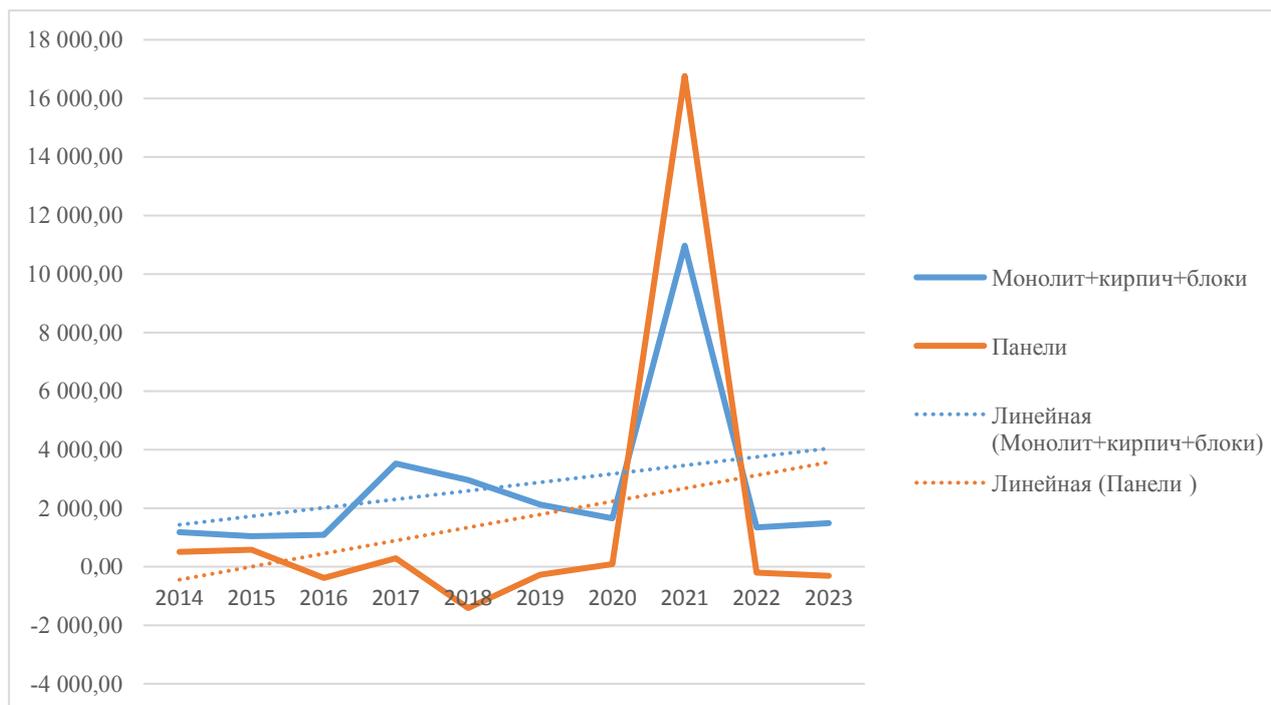


Рисунок 1 – Прирост площади недвижимости в зависимости от материала стен в год, город Москва, согласно данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС).

Данные графики можно описать следующими уравнениями:

$$y = 3\,209,23x - 6\,465\,167,06 \quad (1),$$

$$y = 1\,101,57x - 2\,220\,365,37 \quad (2),$$

где: уравнение (1) описывает график прироста площадей объектов недвижимости, материалом стен которых служит монолит, кирпич и блоки в городе Москве, а уравнение (2) – Панели, в городе Москве.

Исследование показывает, что площадь домов, основным материалом стен которых служит монолит, кирпич и блоки имеет тенденцию к увеличению, и в целом тренд говорит о медленном, но стабильном росте. В то же время для панельного домостроения характерен меньший прирост площадей, однако сам темп ускоряется [7]. В целом, учитывая развитость столичного региона в плане обслуживающего производства, можно заметить, что в данном случае панельное домостроение становится приоритетнее в сложившихся условиях [8].

Для полноты картины стоит сравнить, как обстоит ситуация в России в целом. На рис. 2 показан результат статистического исследования по выбору типа стен при возведении жилых домов в России.

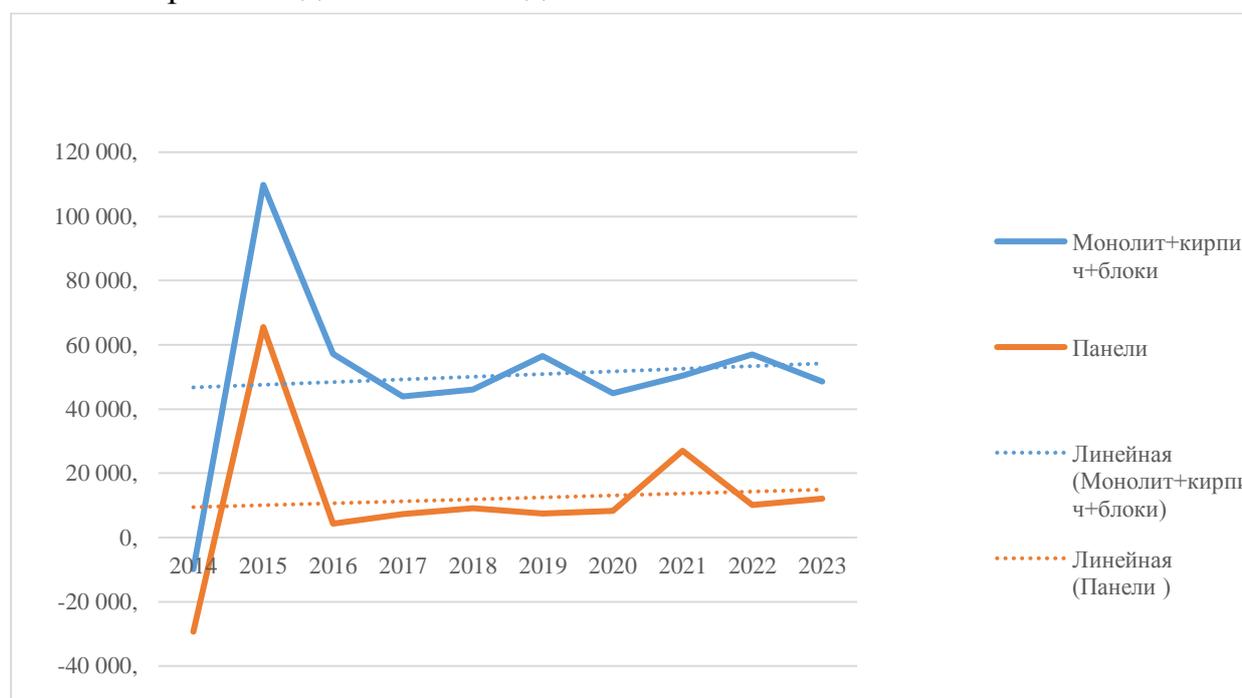


Рисунок 2 – Прирост площади недвижимости в зависимости от материала стен в год в России, согласно данным Единой межведомственной информационно-статистической системы.

Описав графики уравнениями, мы получим следующие результаты:

$$y = 53\,532,42x - 107\,784\,429,84 \quad (3),$$

$$y = 13\,657,24x - 27\,505\,115,87 \quad (4),$$

где: уравнение (3) описывает график прироста площадей объектов недвижимости, материалом стен которых служит монолит, кирпич и блоки в России, а уравнение (4) – Панели, в России.

Данный график уже отличается от предыдущего. Наглядно видно, что монолитное домостроение опережает панельное по объемам вводимой квадратуры.

Подводя итог исследования, можно сделать вывод, что развитость инфраструктуры региона, может влиять на тип возводимого жилья.

### Литература

1. Хрусталева Б.Б. Научные аспекты формирования региональных инвестиционно-строительных комплексов//Монография. Пенза, ПГУАС 2014 – 187 с.

2. Грабовый П.Г., Храбров А.П. Особенности возведения крупных объектов коммерческой недвижимости на этапах жизненного цикла в условиях риска/ П. Г. Грабовый // Недвижимость: экономика, управление – 2024. – № 3. – С. 65-68.

3. Грабовый П.Г., Королев Н.И. Основные особенности строительства объектов недвижимости при формировании системы взаимоотношений участников их возведения. / П.Г. Грабовый // Недвижимость: экономика, управление – 2024. – № 3. – С. 56-58.

4. Хрусталева Б.Б., Мещерякова О.К., Мещерякова М.А. Особенности развития интегральной системы риск-менеджмента на предприятиях строительной отрасли. / П.Г. Грабовый // Недвижимость: экономика, управление – 2024. – № 2. – С. 42-47.

5. Хрусталева Б.Б., Антипов В.А., Луняков М.А. Основные особенности развития инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации / П.Г. Грабовый // Недвижимость: экономика, управление – 2022. – № 2. – С. 6-9.

6. Симионов Р.Ю., Ажимов Т.З. Управление цепями поставок в индустриальном домостроении: специфика, проблемы, методы, показатели эффективности / П. Г. Грабовый // Недвижимость: экономика, управление – 2024. – № 2. – С. 37-40.

7. Гимельштейн Е.А., Годван Д.Ф., Иконников Н.Е. Логистика склада. Процессы внедрения автоматизации в современные склады/ Н. В. Юдалевич// Бизнес-образование в экономике знаний – 2021. – № 1. – С. 14-17.

8. Чеченова Л.М., Усков В.С. Цифровое моделирование объектов транспортной инфраструктуры (на примере построения модели «умной» цифровой инфраструктуры российских железных дорог)/А.А. Солнцев// Транспортное дело России –2022. – №6 – С. 28-30.

## **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ «NOVOBLOCK»**

**Л.А. Раевский, А.Д. Кузнецов**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Многие заводы и предприятия в настоящее время повышают эффективность производства на основе мобилизации внутренних источников. Одной из сложившихся на практике повышения эффективности производства является проведение реструктуризации, внедрение инноваций, улучшение качества выпускаемой продукции в условиях рыночной конъюнктуры. Предприятие рассматривается как целостный производственно-хозяйственный и финансовый механизм, отдельные элементы которого необходимо привести в соответствие с современными условиями и требованиями заказчиков и покупателей продукции. В настоящее время в промышленности происходят процессы восстановления, модернизации и технического перевооружения заброшенных, устаревших и остановленных предприятий. Построение деятельности предприятия на основе использования методологии управления резервами обуславливает существенное изменение состава и содержания задач производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия. Как правило, предприятие должно определить экономическую целесообразность и возможность применения различных технологий выявления резервов развития на основе анализа финансово-экономических и производственных показателей.

Предприятие должно быть восстановлено на основе стратегии развития, включающие следующие виды стратегий:

- стратегия дифференцированного ценообразования, основанная на неоднородности покупателей и возможности продажи одной и той же продукции по нескольким ценам;
- стратегия конкурентного ценообразования, основанная на учете конкурентоспособности аналогичных предприятий;
- стратегия ассортиментного ценообразования, основанная на наличии у предприятия набора сопряженных или взаимозаменяемых видов продукции;
- стратегия ценового выбора, основанная на оценке приоритетов деятельности предприятия.

Цех по производству газосиликатных блоков «NOVOBLOCK» (рис.1.) в посёлке Новоспасском Ульяновской области был запущен в марте 2019 года. В 2021 году был завершён первый этап модернизации прессового цеха.

Установлен немецкий пресс MASA и начат выпуск новой линейки силикатной продукции – крупноформатные стеновые блоки, плита перегородочная, двойной камень. Хотя деятельность предприятия направлена на получение прибыли, но одной из главных задач предприятия является выпуск качественной строительной продукции. Процесс модернизации продолжается, подходит к завершению установка уже второго пресса MASA.



Рисунок 1 – Цех по производству газоблоков

Следующий этап – замена автоклавов. После завершения модернизации на предприятии полностью откажутся от ручной упаковки продукции. Вся упаковка будет осуществляться на автоматической линии упаковки.

Модернизация производства не только значительно повысила качество продукции, которая в настоящее время соответствует самым высоким стандартам, но и позволила выйти на новые рынки сбыта, расширить географию продаж.

Торговая марка «NOVOBLOCK PLUS» поставляется во многие регионы: прежде всего это Поволжье, Центральный регион, включая Москву, а также Урал, Север страны. Доставка организуется силами отдела логистики предприятия автотранспортом и железнодорожным транспортом.

Газобетонные блоки марки «NOVOBLOCK» производятся в соответствии с ГОСТ 31360-2007. В производстве блоков используются только натуральные, экологически чистые материалы – кварцевый песок, цемент, известь, алюминиевая паста и вода. Блоки производятся на автоматизированной

немецкой линии «MASA». В ходе реакции между компонентами смесь получает особую структуру, благодаря которой готовый материал приобретает такие свойства как низкий объемный вес, высокую паропроницаемость и низкую теплопроводность. Мощность производства составляет более 300 000 м<sup>3</sup> продукции в год.

Пористая внутренняя структура материала и уникальная технология производства позволяют снизить стоимость газобетонных блоков.

Простая и удобная кладка газобетонных блоков дает преимущество в скорости строительства зданий, по сравнению с обычным кирпичом:

- с блоками марки «NOVOBLOCK» можно строить круглый год;
- в зимний период укладка блоков происходит за счет применения специальных клеев;
- пористая внутренняя структура материала также дает уменьшение веса блока и как следствие снижение нагрузки на фундамент – масса несущих стен уменьшается в 1,5 раза;
- снижение стоимости квартплаты за отопление за счет отличных теплоизоляционных свойств наших блоков;
- использование в производстве блоков только натуральных экологических материалов: вода, песок, известь, цемент.

Газосиликатные блоки в Новоспасском производятся на новейшей немецкой линии MASA, которая считается одной из лучших в мире. Она высокопроизводительная, практически безотходная и полностью автоматизированная. Внедренные на предприятии передовые технологии позволяют получать при смешивании компонентов смесь особой структуры. Благодаря этому готовый материал имеет низкий объемный вес, высокую паронепроницаемость и низкую теплопроводность.

Итог – эффективное использование стройматериалов: автоклавный газобетон позволяет возводить здания высотой до пяти этажей без дополнительных несущих конструкций. Заказчики – строительные компании отмечают, что продукцию предприятия «NOVOBLOCK» отличает все-сезонность применения, благодаря чему объекты можно возводить в кратчайшие сроки.

Преимущества газобетонных блоков марки «NOVOBLOCK»:

- высокая скорость строительства;
- всесезонность применения
- небольшой вес;
- экономичность.

С использованием качественной выпускаемой продукции появляется возможность сократить расходы на теплоснабжение строящихся зданий, в связи

с повышением теплоизоляционных характеристик выпускаемых строительных материалов.

В линейке NOVOBLOCK имеются следующие разновидности блоков из газобетона, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Ассортимент продукции

Виды продукции	Характеристика
Стеновые	Материалы с маркой плотности D500, D600 используются для возведения внешних несущих и самонесущих конструкций в зданиях высотой до 5 этажей
Перегородочные	Для возведения внутренних стен используются блоки уменьшенной ширины, плотность материала 400-500 кг/м <sup>3</sup>
Армированные перемычки для усиления дверных и оконных проемов	Могут использоваться как в несущих, так и в ненесущих конструкциях
U-образные	Используются в качестве несъемных опалубочных элементов, имеют те же размеры и свойства, что и стеновые материалы, поэтому интегрируются в конструкцию здания, не меняя его геометрию и характеристики

Технология производства газобетонных блоков «Novoblock» (рис.2) в Новоспасском включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья. Негашёная известь, цемент, алюминиевая паста и кварцевый песок перемешиваются с добавлением воды до состояния гомогенной массы. Состав смеси зависит от желаемых физических показателей газобетона.

2. Заливка смеси в формы. В предварительно смазанные формы заливается полученная смесь, где далее протекает реакция алюминия со щелочной средой из извести и цемента с выделением газообразного водорода. Возникает большое количество маленьких воздушных пузырьков (пор), которые вспучивают (поднимают) постепенно твердеющую массу. После 10–15 минут достигается конечный объём.

3. Резка газобетонного массива. Через 1,5–2 часа выдержки газобетонный массив можно резать на отдельные элементы желаемых размеров при помощи пневматически натянутых струн.

4. Запаривание порезанных блоков происходит в автоклавах при давлении насыщенного пара 10–12 бар и температуре 180–195 °С. По истечении 8–11 часов материал приобретает свои окончательные характеристики и прочность.

Блоки производятся на автоматизированной немецкой линии MASA.



Рисунок 2 – Схема организации производства газобетонных блоков

Качество производимой продукции обуславливает ее пригодность удовлетворять потребности покупателей в соответствии с ее назначением согласно ГОСТ. При определении качества производимой продукции определяются количественные показатели качества применительно к условиям эксплуатации. Выпускаемая продукция систематизирована, имеет кодовое обозначение в виде различных классификационных группировок, включена в Общероссийский классификатор продукции (ОКП). Оценочными показателями выпускаемой продукции являются:

- функциональные,
- ресурсосберегающие,
- природоохранные.

Оценочные показатели выпускаемой продукции определяют количественные прочностные, геометрические показатели.

Одним из аспектов повышения качества выпускаемой продукции является активность и обучаемость работников и персонала, их готовность к изменениям и решению новых задач. Для решения практических задач необходима целевая подготовка специалистов, переподготовка руководителей и инженерно-технических работников (ИТР) предприятия по вопросам выявления и использования внутренних резервов предприятия, получения общеобразовательных знаний, необходимых для управления предприятием в современных условиях.

Таким образом, с использованием современных технологий, опытных специалистов, качественной продукции на модернизируемом предприятии «NOVOBLOCK» делается вклад в выполнение одной из важнейших национальных целей и стратегических задач России – обеспечение жителей страны качественным, комфортным и недорогим жильем.

### **Литература**

1. Коробейников И.О. Резервы развития предприятий. – Н. Новгород. Изд-во Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2000. – 352 с.
2. Раевский Л.А. Управление качеством //Учебное пособие по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент». – Пенза, ПГУАС, 2018. – 76 с.
3. Яркина Н.Н. Экономика предприятия (организации): учебник. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2020. – 445 с.

УДК 336.7

## **РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕСА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ**

**М.И. Романенко, К.В. Барсегян**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Изменение ключевой ставки Центральным Банком – это один из самых значительных экономических факторов, оказывающих влияние на бизнес-среду. С её помощью определяются цены на кредиты, депозиты, которые влияют на инвестиционные решения компаний и на общее состояние экономики. В условиях нестабильности финансовых рынков и колебаний инфляции, предприятия сталкиваются с новыми вызовами и возможностями.

В 2023 году организации могли брать деньги в займы у государства по ставке 7,5 %, но 25 октября 2024 года Центральный Банк России повысил процент до 21. На рис. 1 показана динамика изменения ключевой ставки за последние 6 лет [2].

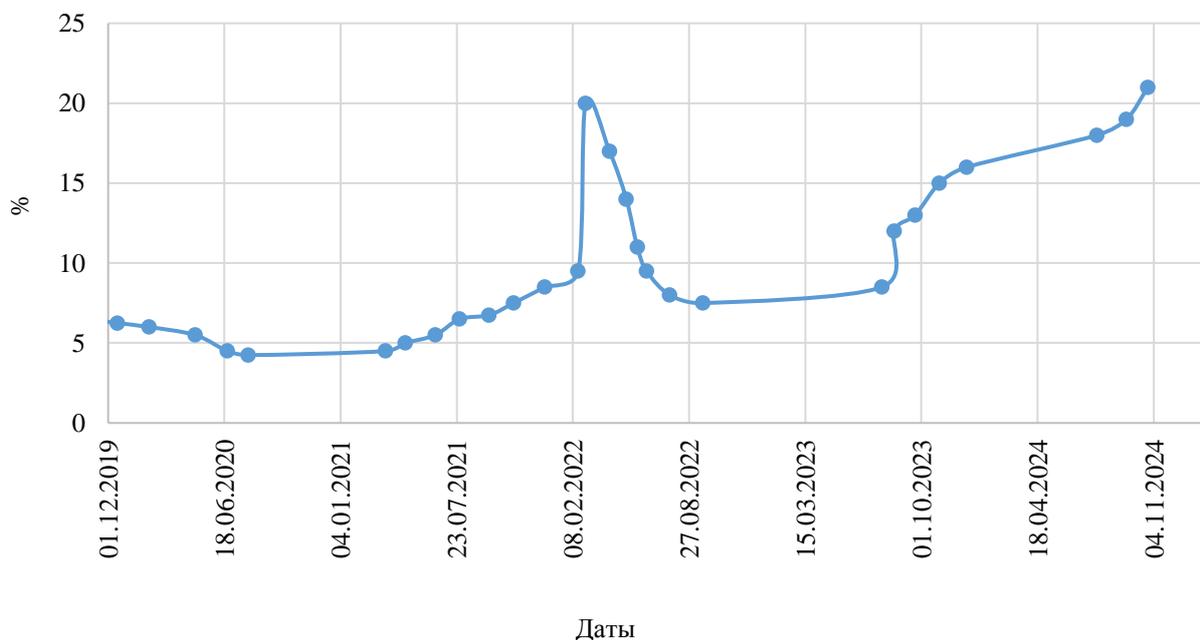


Рисунок 1 – Динамика ключевой ставки с 2019 по 2024 г.

В начале 2019 года ставка рефинансирования была 7,75 % и постепенно снижалась до 6,25 %. В 2020 году, из-за пандемии COVID-19, коэффициент упал до 4,25 %, что помогло справиться с кризисом. Уже в 2021 году замечен рост и в начале 2022 года из-за геополитических событий и роста инфляции произошел резкий скачок с 8,5 % до 20 % в марте. Для многих организаций такой рост мог создать трудности, ограничив инвестиционные возможности и заставив их оптимизировать свои расходы. Некоторые отрасли, такие как энергетика, могли извлечь выгоду из высоких цен, но в целом все столкнулись с трудностями. На данный момент ставка выросла до 21 %, что также приводит к сокращению инвестиционной активности и поиску альтернативных источников финансирования. В табл. 1 приведены проблемы компаний, которые столкнулись с данными трудностями.

Таблица 1

Проблемы компаний при высокой ключевой ставке

№ п/п	Проблема	Описание
1	Увеличение стоимости кредита	Когда ЦБ повышает ставку, процент по кредитам также растет. Долговые обязательства становятся более дорогими: компании платят больше за займ.
2	Снижение потребительского спроса	Потребители могут ограничивать свои расходы, так как им становится сложнее обслуживать кредиты, ипотеки. В итоге, это приводит к снижению продаж и услуг, а также отрицательно отражается в выручке компаний.

3	Сжатие маржи прибыли	Компаниям с высокими процентными расходами будет сложно поддерживать свою маржинальность. Когда расходы по кредитам увеличиваются, а доходы от продаж не растут или даже падают, прибыль может значительно сократиться.
4	Замедление роста и инвестиций	Организации, столкнувшиеся с высокими процентными ставками, могут решить отложить или сократить свои инвестиционные планы.
5	Увеличение кредитных рисков	С ростом ставок возрастает вероятность того, что предприятия с высоким уровнем долга не смогут вовремя обслуживать свои обязательства. Может произойти потенциальный риск банкротства, что негативно скажется на партнерских отношениях, и на отношении инвесторов.
6	Трудности в планировании бюджета	При повышении ставок компании сталкиваются с неопределенностью в плане будущих расходов и доходов. Это затрудняет создание прогнозов и планов и ведет к рискам финансового несоответствия и неправильного использования ресурсов.
7	Необходимость адаптации к новым условиям	Компании должны быть гибкими и быстро адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям.
8	Нагрузка на рынок труда	Снижение доходов может вынудить бизнес контролировать свои расходы на персонал: возможно, придется задерживать выплаты заработной платы или проводить сокращения.

Все вышперечисленные трудности указывают, что многие компании зависят от ключевой ставки. Рост затрат на кредитование создает дополнительное давление на маржу прибыли, что может привести к необходимости пересмотра бизнес-моделей. Снижение потребительского спроса заставляет организациям искать новые пути привлечения клиентов и адаптации к рыночным условиям.

Повышение ключевой процентной ставки оказало значительное влияние на несколько отраслей экономики. В строительном секторе застройщики столкнулись с падением продаж, особенно после завершения программы массовой льготной ипотеки. Все это привело к сокращению планов по развитию, отказу от некоторых проектов и продаже земельных участков [3].

В металлургии наблюдается снижение спроса на сталь, в 2023 году он упал примерно на 5 %, и прогнозы указывают на дальнейшее сокращение потребления стали в стране в ближайшие годы. Топливо-энергетический комплекс также оказался под давлением, особенно крупные компании с государственным участием, такие как «Газпром» и «Роснефть», которые отвечают за развитие сырьевой базы и инфраструктуры. В целом, такое

повышение негативно сказалось на всех отраслях, зависящих от кредитования и финансовых инструментов.

Тем не менее, среди общего числа предприятий есть примеры тех, кто сумел адаптироваться и могут работать в плюс. К таким организациям относятся области:

- здравоохранения, где требуется постоянный спрос на медицинские услуги и препараты вне зависимости от цикличности;

- технологические услуги, их ценность заключается в том, что они связаны с инновациями и новыми технологиями. Здесь присутствует высокая доходность при высоких процентных ставках;

- коммунальные услуги, такие как: вода, свет, газ. Существует постоянный спрос, вне зависимости от процента;

- потребительский рынок, которые производят товары потребления. Когда инфляция повышается, потребители очень трепетно относятся к покупкам дорогих вещей, но тем не менее, спрос на товары первой необходимости сохраняется;

- банковская сфера, именно инвестиционные компании могут получить выгоду от повышения доходности государственных облигаций [6].

Таким образом, хотя некоторые отрасли действительно способны адаптироваться под нынешние условия, им все же необходимо учитывать множество факторов и вызовов. Организации, которые могут управлять этими аспектами, будут иметь лучшие шансы на выживание и рост в долгосрочной перспективе.

На последнем заседании в Центробанке рассматривался пересмотр ключевой ставки и инфляции. В декабре 2024 года есть вероятность того, что процент достигнет 22-23. На рис. 2 представлен средний прогноз за год по ключевой ставке, составленным Центральным банком [1].

По данным Банка, средняя ключевая ставка с 2025 года будет уменьшаться, в 2027 году есть вероятность, что процент достигнет 8,5 (в рисковом случае). Эти данные представляют собой лишь вероятность оценки будущей экономической динамики и не гарантирует фактического его назначения. Необходимо учитывать вероятность сохранения, или даже повышения показателя, все будет зависеть от внешних и внутренних факторов, таких как: колебания мировых цен, сырьевые ресурсы, валютный рынок, геополитические события и т.п.

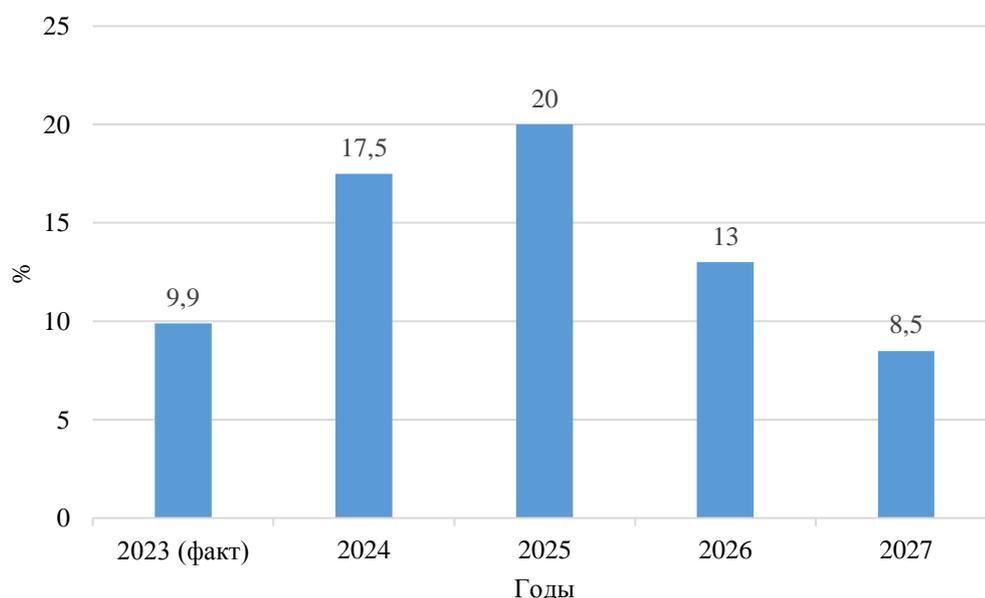


Рисунок 2 – Ключевая ставка, в среднем за год, в % годовых

В условиях неопределённости, организациям необходимо разработать стратегии, которые помогут адаптироваться к различным исходам событиям экономической ситуации.

В связи с вышеизложенным, были составлены рекомендации для компаний, которые оказались в сложной ситуации:

1. диверсифицировать источники финансирования, т.е. не полагаться только на кредиты. Можно использовать собственные средства, привлечение венчурного капитала, заключение долгосрочных контрактов, которые снижают зависимость от краткосрочных колебаний, а также инвестиций в стабильные активы. Необходимо оценивать риски и преимущества каждого варианта, учитывая специфику бизнеса и долгосрочные цели;

2. оптимизировать операционные расходы, провести детальный анализ затрат, поиск возможностей автоматизации, пересмотреть работу управления с запасами, поискать новых поставщиков с лучшими ценами, контролировать расходы на персонал, а также улучшить работу логистики;

3. разработать гибкий финансовый план, который будет учитываться при различных сценариях изменения ключевой ставки. Разработка нескольких финансовых планов, прогнозирование доходов и расходов при разных значениях ставки, создание резерва ликвидности, а также оценка чувствительности к изменениям ставки помогут компании адекватно реагировать на рыночную динамику [4, 5];

4. обеспечить в работе инновационные технологии и инвестиции, а именно: автоматизация, цифровизация и внедрение новых технологий в

производство. Множество компаний получают выгоды от этого и снизит зависимость от колебания ставок;

5. укрепить финансовую устойчивость, чтобы справиться с временными трудностями и снизить зависимость от внешних факторов, необходимо увеличить собственный капитал, снизить задолженности и повысить показатели ликвидности. Постоянный мониторинг рыночных тенденций и адаптации к ключевой ставки станут успешным залогом функционирования предприятия.

Предложенные рекомендации являются универсальными для всех сферах деятельности и применимы к любому предприятию.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что изменение ключевой ставки оказывает значительное влияние на финансовую устойчивость бизнеса. Есть компании, которые не испытывают трудностей в такой ситуации, а для некоторых вызывает серьёзные проблемы. Успешная адаптация к колебаниям ключевой ставки требует постоянного мониторинга, адекватного реагирования на изменения, а также прогнозирования возможных сценариев развития событий. Бизнес, который способен гибко реагировать на эти перемены и адаптироваться к новым условиям, будет лучше подготовлен к преодолению этих проблем и сохранит свои конкурентные преимущества в долгосрочной перспективе.

### **Литература**

1. Банк России. Комментарий к среднесрочному прогнозу банка России. URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/166590/comment\\_06112024.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/166590/comment_06112024.pdf).

2. Ключевая ставка Банка России. URL: [https://cbr.ru/hd\\_base/KeyRate/](https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/).

3. Подольская Е.А. Влияние ставки по ипотечным кредитам на улучшение жилищных условий в период неопределенности и риска // Наука и бизнес: пути развития. 2023, № 1 (139). С. 117-131.

4. Романенко М.И. Принятие решений в условиях риска и неопределенности // Современная экономика: проблемы и решения. 2020, № 4 (124). С. 96-104.

5. Хрусталева Б.Б., Гонга Н.Г. Управление инвестиционной и инновационной деятельностью предприятия // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2019, № 6 (25). С. 63-70.

6. Яценко Б.Н. О способах привлечения финансирования российскими компаниями в текущих реалиях // Маркшейдерский вестник. 2022, № 3 (148). С. 4-7.

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РИСКИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**М.И. Романенко, Т.Н. Чудайкина, Ю.А. Филатова**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Финансовая стратегия в инвестиционной деятельности предприятия предполагает принятие рискованных решений, направленных на практическое осуществление инвестиций, являющихся важнейшей формой реализации экономических интересов и хозяйственной деятельности предприятия. Цель инвестирования компании заключается в поддержании способности эффективно функционировать и наращивать капитал с минимальным уровнем риска в условиях нестабильного состояния экономики.

Инвестиции, как источник генерирования эффекта предпринимательской деятельности с экономической позиции можно рассматривать, как форму преобразования накопленного капитала в альтернативные виды активов компании. В условиях эффективного выбора инвестиционных инструментов реализуется потенциальная способность инвестиций – генерировать доход [1].

В федеральном законе от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» описано, что инвесторы обладают равными правами при осуществлении капитальных вложений.

Объекты инвестиционной деятельности могут быть представлены вновь создаваемыми и модернизируемыми производственными и непроизводственными основными фондами, оборотными средствами, ценными бумагами, целевыми денежными вкладами, научно-технической продукцией, имущественными правами и объектами интеллектуальной собственности.

Субъектами инвестиционной деятельности могут выступать инвесторы, заказчики, подрядчики и пользователи объектов капитальных вложений, банки, инвестиционные компании, граждане государства и зарубежных стран [2].

1) Инвесторами могут быть физические или юридические лица, осуществляющие свою деятельность в форме капитальных вложений на территории Российской Федерации с использованием собственных и привлечённых средств в соответствии с законодательством РФ.

2) Заказчики представляют собой уполномоченные инвесторами физические или юридические лица, которые в пределах своих полномочий,

установленных договором или контрактом, пользуются правами (владения, пользования и распоряжения) в соответствии с законодательством РФ.

3) Подрядчики – физические или юридические лица, имеющие лицензию на выполнение работы по договору подряда или контракту, заключаемому с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом РФ.

4) В качестве пользователей объектов капитальных вложений могут быть представлены физические или юридические лица, государственные органы и органы местного самоуправления, иностранные государства, объединения и организации [3].

Многообразие объектов и субъектов инвестиционной деятельности, систем воспроизводственных, рыночных отношений, инвестиционных проектов требует более широкого системного подхода к анализу текущей экономической ситуации.

Подробное изучение особенностей инвестиционной деятельности при постоянно изменчивой неопределённости рынка позволяет адаптироваться в выявлении современных факторов риска в процессе инвестирования. В меньшей степени инвестирование зависит от отраслевой особенности предприятия, поскольку его деятельность напрямую связана с финансовым рынком валют и ценных бумаг.

Инвестиционная деятельность характеризуется существенной неравномерностью и долговременным характером затрат, которые формируют самостоятельные виды денежных потоков, существенно различающихся по своей направленности. Она измеряется показателем чистых инвестиций, которые отражают фактический прирост основных средств компании и характеризуют темпы экономического развития [4].

Все виды специфических рисков инвестиционной деятельности предприятия объединяются понятием «инвестиционный риск».

Инвестиционный риск – это вероятность отклонения в меньшую сторону величины фактического инвестиционного дохода от величины ожидаемого дохода; возможность возникновения таких условий, которые приведут к финансовым потерям, вследствие неопределённости условий инвестиционной деятельности [5]. Его существование напрямую связано с невозможностью прогнозирования конечных экономических результатов, так как уровень риска на начальном этапе стратегического планирования значительно выше, чем на заключительном этапе. Для достижения оптимального состояния между доходностью и риском целесообразно оценивать финансовую стабильность

субъекта инвестирования, его возможность диверсифицировать риск, создать специальный резерв из разных видов активов.

В классификации инвестиционных рисков существует множество подходов, но не у всех авторов получается охватить их многообразие благодаря выбранным критериям. Самой первой и распространённой считается классификация рисков по Дж. Кейнсу, в которой рассматриваются вопросы со стороны субъектов, совершающих инвестиционную деятельность [6]. Автор отмечает тесную взаимосвязь между ними, выделяя 3 основных вида:

1) Предпринимательский риск – вид риска, когда при вложении собственных средств возникает неопределённость в получении ожидаемого дохода.

2) Риск «заимодавца» – объединяет юридический и кредитный риск при уклонении от возврата кредита и недостаточности обеспечения. Часто встречается в случае преднамеренного банкротства и уклонении от выполнения собственных обязательств.

3) Риск изменения ценности денежной единицы – связан с изменением курса национальной валюты и вероятностью потери средств от роста инфляции (процесса обесценивания денег, падения их покупательной способности).

Для того, чтобы научиться управлять инвестиционными рисками, необходимо их правильно классифицировать по степени значимости критериев оценки в современных условиях. Чтобы не рассматривать каждый вид по отдельности, была разработана таблица для оценки нескольких параметров одновременно. Особенности классификации рисков инвестирования в 2024-2025 гг. будут напрямую связаны с прогнозами внешней и внутренней политики, ориентированной на целесообразные для данного периода показатели (примером является табл. 1).

Таблица 1

Классификация инвестиционных рисков

		По сфере возникновения		По характеру потерь		
		По возможности предвидения		Спекулятивные (высокая возможность получения убытков или нулевого результата)	Чистые (вероятность получить, как положительный, так и отрицательный результат)	Нейтральные (не оказывают влияние на результат инвестиционной деятельности)
По фактору возникновения	Внутренние	прогнозируемые	x	x	x	
		непрогнозируемые	x	x	x	
	Внешние	прогнозируемые	x	x	x	
		непрогнозируемые	x	x	x	

В настоящее время источником неопределённости и экономического риска является кризисное состояние экономики под воздействием долгоиграющего эффекта от санкций, роста расходов на оборону и безопасность, давлением высокой ключевой ставки и инфляции. Несмотря на повышенные риски для инвесторов в 2024-2025 гг, интерес к инвестированию заключается в росте новых финансовых возможностей и стратегии при грамотном анализе всех возможных рисков. Для инвесторов в 2024 году глобальным риском стала инфляция. По оценке Минэкономразвития, на основе данных Росстата, инфляция в годовом выражении 18 ноября выросла до 8,68%. С начала ноября прирост цен составил 0,79% по отношению к началу года 7,41%. Инфляционные процессы оказывают влияние на фактическую эффективность инвестиций: чем выше уровень ценового роста, тем меньше прибыли получает инвестор. Рост инфляции сокращает покупательную способность инвесторов и стимулирует реинвестирование компаний для поддержания бизнеса [7].

Доля вложений на российском рынке акций за июнь 2024 г. показала отрицательную динамику. Она была связана с инвестиционными ожиданиями инвесторов относительно траектории движения процентных ставок. При этом объём торгов на рынке акций в 2024 году в среднем за день снизился на 3,3% и составил 107,1 млрд. руб. Максимальный показатель объема торгов был достигнут 20 июня и составил 202,2 млрд. руб. На рис.1 показан объём торгов на рынке акций и доля физических лиц в объеме торгов.

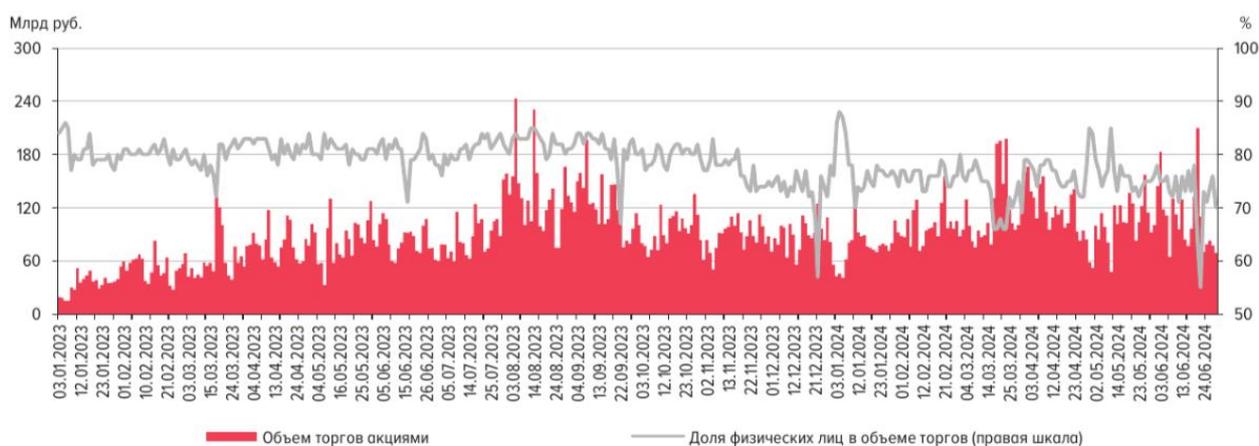


Рисунок 1 – Объём торгов на рынке акций и доля физических лиц в объёме торгов

Снижение интереса к фондовому рынку частных инвесторов произошло на фоне ослабления рубля и роста ключевой ставки. Основную долю нетто-покупателей акций составили некредитные финансовые организации, системно значимые кредитные организации и некредитные финансовые организации.

Под оттоком капитала понимаются финансовые операции по вложению граждан и компаний РФ в иностранные ценные бумаги и активы [8]. На момент исследования отток капитала составлял 527,3 млрд. руб. по сравнению с 613,1 млрд. руб. и 1,02 трлн. руб. в 2023 году и 2022 году соответственно. Тенденция вывоза капитала в 2023 году была связана с ухудшением инвестиционного климата и девальвацией рубля. В связи с волатильностью валют в 2024 году произошло укрепление рубля относительно юаня на 8,4%. Практически весь объём экспортной выручки и расчетов за импорт в валютах дружественных стран вырос, 99,9% всех операций биржевых валютных торгов приходится на юани. Нынешняя динамика прогнозирует продолжение тенденции сокращения биржевых торгов валютного рынка до конца 2024 года [9].

В связи с введением санкций 2 ноября 2023 года Минфином США, СБП Биржа приостановила торги иностранными акциями с целью проведения комплекс-процедур. ЦБ не компенсировал заморозку иностранных акций на СПБ Бирже, что нанесло существенный ущерб инвесторам, активно вкладывающим средства в ценные бумаги зарубежного рынка.

8 ноября 2023 года был подписан указ, согласно которому часть заблокированных средств типа «С» иностранных инвесторов может быть обменена на замороженные активы граждан РФ до 100 тыс. руб. На данный момент у более 3,5 млн российских инвесторов заблокированы активы на сумму 1,5 трлн рублей.

Согласно дальнейшему прогнозу инвестиционной деятельности, можно предположить о росте геополитической напряжённости и инфляционного давления, что отразится в повышении стоимости акций российских компаний и укреплении доллара [10]. Для того, чтобы преодолеть будущие макроэкономические трудности, инвесторам стоит обратить внимание на ОФЗ и акции российских компаний со стабильными дивидендными выплатами, которые помогут смягчить рост общего уровня цен.

Денежно-кредитная политика ЦБ будет ужесточена с целью снижения процентного показателя инфляции. Если уровень инфляции останется на прежнем уровне, ЦБ будет вынужден продолжить ужесточение, что неизбежно приведёт к падению экономической активности. Для покрытия финансовых расходов государства на поддержку населения в условиях роста цен, будет ожидается повышение налогов в связи с налоговой реформой в 2025 году.

Инвесторы, успевшие приобрести российские акции сырьевого сектора, будут в более выигрышном положении. Рост обрабатывающей промышленности был актуален и востребован на всех этапах экономического развития.

В качестве возможной области инвестирования в 2024-2025 гг. можно рассмотреть рынок криптовалют, который оказывает существенное влияние на мировые финансовые системы. Наиболее популярная криптовалюта – Биткоин, как альтернативный инвестиционный инструмент способен застраховать финансовые вложения, но обладает высоким риском неопределённости из-за отсутствия законодательной базы и системы страхования.

Таким образом, анализ факторов риска в построении стратегии инвестирования является неотъемлемой частью в условиях нестабильного состояния всех секторов экономики. Правильно распоряжаться средствами и анализировать возможные инвестиционные потери, невозможно без знания основ финансовой грамотности. Управление риском представляет собой успех инвестора, спрогнозировавшего его появление.

### Литература

1. Адамов Н.А., Элларян А.С. Особенности технологий принятия управленческих решений в условиях возрастания предпринимательских рисков // Менеджмент и бизнес-администрирование, 2014, № 1. С. 100-105.

2. Буценко Е.В. О необходимости разработки методики адаптивного управления для сетевого моделирования процесса инвестиционного проектирования // Вестник Пермского научного центра УрО РАН, 2016, № 2. С. 40-42.

3. Гуськова Н.Д., Краковская И.Н., Слушкина Ю.Ю., Маколов В.И.; Инвестиционный менеджмент: учебное пособие // М.: Кнорус, 2010, 450 с.

4. Кирова Е.А., Перминова Т.В. Анализ и оценка рисков при проведении внутреннего контроля организации // Вестник университета, 2022, № 3. С. 116-123.

5. Коновалов А.В. Перспективы криптовалютного оборота экономике Российской Федерации // Научные труды ВЭО России, 224 том, 2020, С. 436-445.

6. Мартынова Н.С. Сущность и классификация инвестиций // Международный бухгалтерский учет, 2017, № 2. С. 26-29.

7. Обзор рисков финансовых рынков, информационно-аналитический материал / Банк России. 2024. № 6. С. 13-14.

8. Робер Н. Холт Планирование инвестиций: пер. с англ. // М: Дом Лтд, 2016, С. 360-364.

9. Романенко М.И. Инвестиционная привлекательность особых экономических зон России для иностранных инвесторов // Проблемы современной экономики, 2024, № 2(90). С. 112-115.

10. Романенко М.И., Власова А.В. Роль инвестиций в развитии отраслей народного хозяйства // Образование и наука в современном мире. Инновации, 2024, № 3(52). С. 79-87.

УДК 316.48

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ КОНФЛИКТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

**А.Л. Семенов, Д.С. Кобыляцкий, Д.Е. Курбаков**

Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия

30 декабря 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 30.12.2020 № 494-ФЗ (далее – Закон № 494-ФЗ), которым в Градостроительный кодекс Российской Федерации (далее – ГрК РФ) введена новая Глава 10 «Комплексное развитие территорий» (далее – КРТ) [9].

Градостроительный кодекс закрепляет и понятие КРТ как комплекс мер по формированию комфортной среды проживания людей на конкретной территории согласно утвержденной градостроительной документации.

Законом № 494-ФЗ предполагается использовать единый механизм сноса аварийного жилья, если не менее 50% территории, планируемой под КРТ, занято ветхими объектами недвижимости. В качестве инициатора проекта могут выступать Правительство РФ, органы местного самоуправления регионов, собственники земельных участков.

Непосредственно реализовывать инвестиционно-строительный проект КРТ могут как специально созданные для этого организации, так и различные существующие строительные организации на условиях заключения договора о КРТ и по результатам открытых торгов. Если многоквартирный дом (далее – МКД) попал в программу КРТ, но не является ветхим или аварийным, то необходимо получить согласие 2/3 собственников квартир и нанимателей. Для этого проводятся собрания жильцов.

Данную схему следует признать недостаточно совершенной, так как отсутствие решения собрания не является основанием для приостановления или исключения данного МКД из программы КРТ. Кроме того, остается неразрешенным вопрос нарушения прав 1/3 граждан-собственников жилья в

МКД, которые проголосовали против переселения: им навязывают решение большинства. Требование получить 100% голосов относится только к решению о реконструкции МКД, хотя очевидно, что это следовало бы распространить на все решения жильцов, касающиеся сноса неаварийного дома в рамках КРТ.

Также нет ясного понимания, в каком именно районе города будет находиться новая квартира собственника, что, по сути, решает сам девелопер. Не урегулирован и срок предоставления нового жилья.

Еще более проблемным выглядит то, что на сегодняшний день застройщик, который является оператором КРТ, не обязан строить объекты социальной инфраструктуры. Проекты КРТ предполагают создание комфортной среды проживания людей, но отсутствие в новом районе школ, детских садов, поликлиник противоречит самому замыслу КРТ. С другой стороны, Законопроектом № 690412-8 «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации (о необходимости согласования подготовленных муниципальным образованием проектов решений о комплексном развитии территорий)» предлагается с 2025 года запретить застройщикам ввод МКД в эксплуатацию без сдачи соцобъектов, что ущемляет их права операторов и может привести к затягиванию переселения граждан из ветхого жилья, расторжению договор КРТ (что уже наблюдается) [2]. Таким образом, возникает конфликт интересов: государство стремится решить проблему обеспечения городских территорий социальной инфраструктурой; будущие собственники жилья хотят жить в новой квартире, где рядом с домом находятся соцобъекты, как это было рядом с их прежним домом; застройщики-операторы КРТ получают обременение на почти нереализуемых условиях, поскольку очередность возведения таких объектов не сбалансирована, а давно предлагаемый механизм законодательно закрепленного и достаточно прозрачного симбиоза государственно-частного партнерства и проектов КРТ пока также отсутствует [3].

Рассмотрим другие проблемы КРТ, которые неизбежно приводят к организационным конфликтам. С одной стороны, эксперты Минстроя РФ приводят данные о том, что механизм КРТ планируется применить в отношении свыше 900 российских территорий площадью более 27 тыс. га с целью возвести 122 млн кв. м. новой жилой площади. И очевидно, что данные площади будут только расширять. С другой темпы и равномерность распространения по регионам очень сильно отличаются [7]. Такая неоднородность вызвана массой причин нормативно-правового, финансово-экономического, географического и социального характера, следовательно, у

регионов и проживающих там граждан создаются объективно неравные условия для формирования комфортной городской среды [5].

Даже поверхностный анализ ситуации выявляет одну из основных проблем низких темпов распространения инвестиционно-строительных проектов – это конфликт между высоким желанием государства развивать КРТ и низкой финансовой заинтересованностью девелоперов развивать такие проекты, которые возлагают на них массу дополнительных обязательств с не совсем ясным порядком их реализации, а также отсутствием средств на реализацию столь масштабных проектов. Без налаживания диалога с ведущими представителями строительной отрасли, а также их финансово-экономической заинтересованности наладить быстрое развитие КРТ невозможно [6]. Необходимы различные налоговые льготы, сниженная процентная ставка по кредитам и другие меры финансовой поддержки [4, 8]. Кроме того, технические условия от ресурсоснабжающих компаний зачастую не соответствуют срокам проектов КРТ, нет ясности, какие расходы понесет девелопер при подключении инженерных сетей, при дальнейшем снабжении (с учетом постоянного роста тарифов). Принятие Законопроекта № 690412-8 в том виде, как это сейчас предлагается, даст в руки муниципальной власти и надзорных органов рычаг давления на представителей строительной отрасли и дополнительно снизит их мотивацию для участия в КРТ, поскольку распределение рисков должно быть равным, сроки реализации проекта – прозрачными для всех заинтересованных сторон, обязательства – выполнимыми.

Системным противоречием является тот факт, что если инвестор участвует в проекте КРТ, то он не имеет право оформить соглашение о защите и поощрении капиталовложений (далее – СЗПК) без разрешения на строительство. Процедура данного получения сложна и длительна. Инвестор должен быть мотивирован для вложения собственных средств в проект и финансово защищен, следовательно, СЗПК должно заключаться в момент заключения договора о реализации КРТ. Еще одной из причин серьезных конфликтов при реализации КРТ являются сложности с попаданием различных природоохранных зон, объектов культурного наследия, юридически обретенных площадей в территорию, планируемую под проект [1].

В рамках данного исследования все выявленные проблемы, организационные конфликты и их причины представлены на рис. 1.

Очевидно, что при реализации такой масштабной программы организационные конфликты неизбежны. Существующая практика разрешения спорных ситуаций в строительной отрасли не эффективна, тормозит

реализацию проекта, либо приводит стороны конфликта в арбитражный суд, где рассмотрение дела нередко затягивается на длительный срок, что противоречит заложенным в законодательстве целям и темпам КРТ.

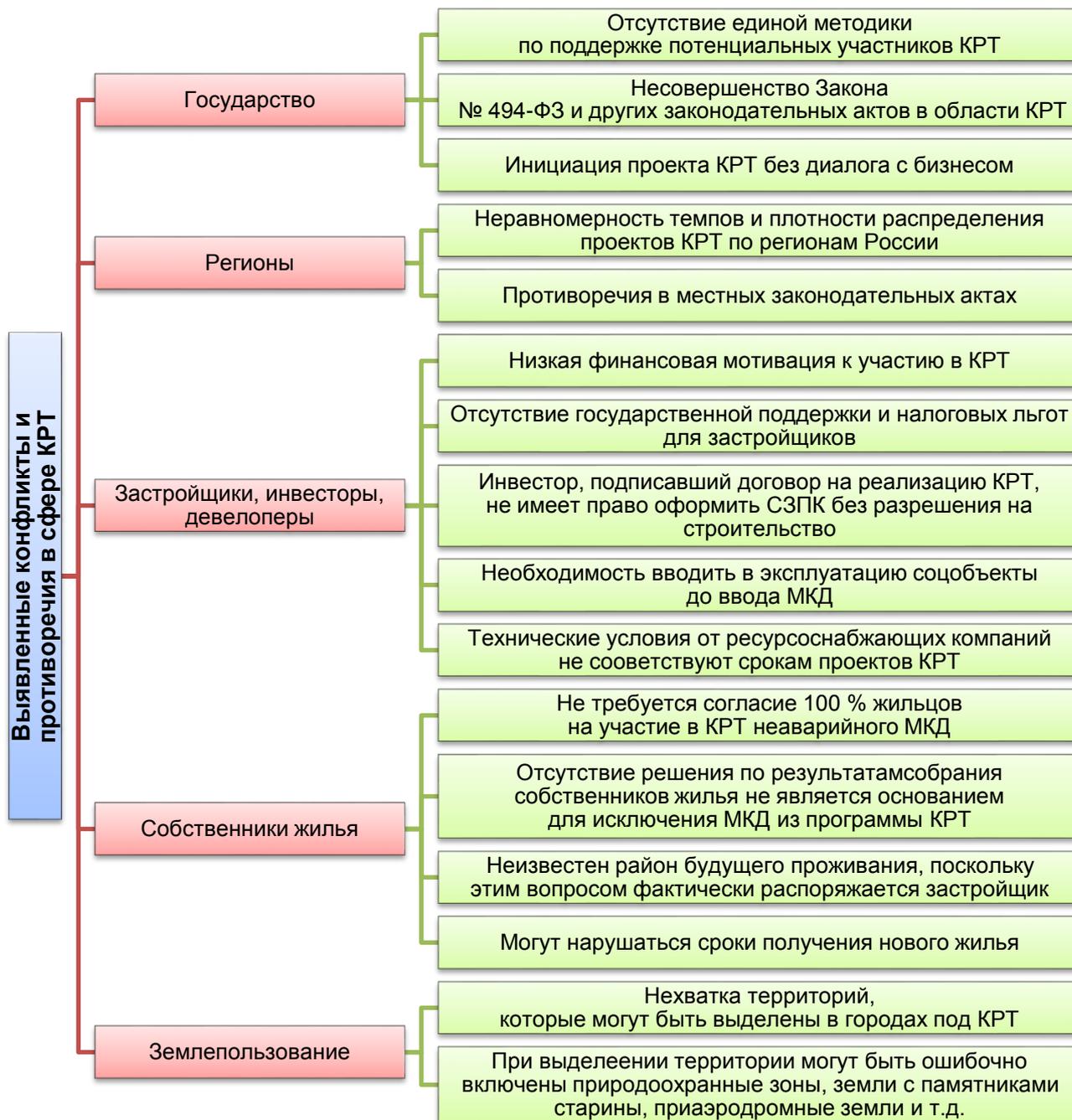


Рисунок 1. Выявленные организационные конфликты в сфере КРТ

Необходим универсальный алгоритм решения конфликтов и принятия корректирующих действий в сфере КРТ, который будет включать:

- единую базу проектов КРТ с включенным в нее в качестве подпрограммы на базе нейросети постоянно расширяемым классификатором типовых конфликтов по России и регионам;
- выстраивание работы программы на базе нейросети;

– алгоритм подбора эффективных решений (на основе минимизации числа конфликтов и отклонения от проекта КРТ, а также максимизации удовлетворенности от способа их разрешения);

– формирование отсутствующей на данный момент единой методики государственной поддержки всех заинтересованных участников КРТ (прежде всего, девелоперов), формируемой на базе анализа классификатора путем выявления узких мест и наиболее часто возникающих противоречий.

Такой инновационный подход позволит более эффективно управлять системными организационными конфликтами, оперативно реагировать на возникающие противоречия и ускорить темпы внедрения инвестиционно-строительных проектов комплексного развития территорий.

### Литература

1. Абрамкина, М.С. Проблемы комплексного развития застроенных территорий / М.С. Абрамкина // Молодой исследователь: вызовы и перспективы: сб. ст. по материалам LXXV междунар. науч.-практ. конф.. Том № 22 (75): Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука», 2018. – С. 290-293.

2. Законопроект № 690412-8 О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации (о необходимости согласования подготовленных муниципальным образованием проектов решений о комплексном развитии территорий). – URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/690412-8> (дата обращения: 02.02.2025).

3. Застройщиков хотят заставить строить объекты социальной инфра-структуры одновременно с МКД в рамках комплексного развития территорий // Экономика и жизнь-Юрист. – №34 (1334). – 2024. – URL: <https://www.eg-online.ru/article/488885/> (дата обращения: 02.02.2025).

4. Кирсанов, А.Р. Комплексное развитие территорий: от глобальных планов к конкретным проблемам / А.Р. Кирсанов // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2022. – № 11(254). – С. 35-42.

5. Комплексное развитие территорий по новым правилам: реновация в масштабах всей страны // Компания БФТ : сайт. 2021. 21 авг. – URL: <https://bftcom.com/expert-bft/22138/> (дата обращения: 02.02.2025).

6. Лукьянчук К.С. Существующие проблемы комплексного развития территории и пути их решения // Столыпинский вестник. – 2023. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschestvuyuschie-problemy-kompleksnogo-razvitiya-territorii-i-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 02.02.2025).

7. Минстрой назвал регионы, лидирующие по КРТ // Единый ресурс застройщиков : сайт. 2024. 26 апр. – URL: <https://erzrf.ru/news/minstroy-nazval-regiony-lidiruyushchiye-po-krt?regions=РФ> (дата обращения: 02.02.2025).

8. Монахов, И.Б. Актуальные проблемы предпринимателей при реализации Программы комплексного развития территорий нежилкой застройки в городе Москве / И.Б. Монахов, Е.М. Семенова // Предпринимательство, маркетинг и логистика в цифровой экономике : Материалы II Всероссийской конференции, Орёл, 27 октября 2023 года. – Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2024. – С. 198-206.

9. Федеральный закон «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий» от 30.12.2020 N 494-ФЗ (последняя редакция). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573249809> (дата обращения: 02.02.2025).

УДК 338.242.4

## **УЧЕТНАЯ СТАВКА: АНАЛИЗ, ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ.**

**Т.В. Учаева, Д.М. Немкова**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Денежно-кредитная политика России – является составной частью государственной финансовой политики, направленной на повышение благосостояния российских граждан. Ее приоритетом является обеспечение ценовой стабильности, то есть стабильно низкой инфляции.

За денежно-кредитную политику в стране отвечает Центральный банк РФ (Банк России). Центральный банк ежегодно готовит и публикует проект основных направлений единой государственной денежно-кредитной политики. Одним из основных инструментов регулирования денежно-кредитной политики является учетная ставка [1].

Учетная (ключевая) ставка – это процент, под который Центробанк выдает кредиты коммерческим банкам. Самый низкий показатель ключевой ставки в РФ – 4,25%, он держался с 30 июля 2020 г. по 11 марта 2021 г. [2,3].

За год проходит всего восемь плановых заседаний совета директоров Банка России, которые определяют показатель учетной ставки на год.

В очень редких случаях регулятор проводит внеочередные заседания. За последнее десятилетие всего было три внеплановых заседания по повышению ставки: 14 декабря 2014 г. – с 10,5% до 17%, 28 февраля 2022 г. – с 9,5% до 20%, 15 августа 2023 г. – с 9,5% до 12%. Незапланированное снижение было лишь однажды, 8 апреля 2022 г., когда ставку понизили с 20% до 17%. На рис. 1 представлена динамика изменения учетной ставки за период 2020-2024 годы.

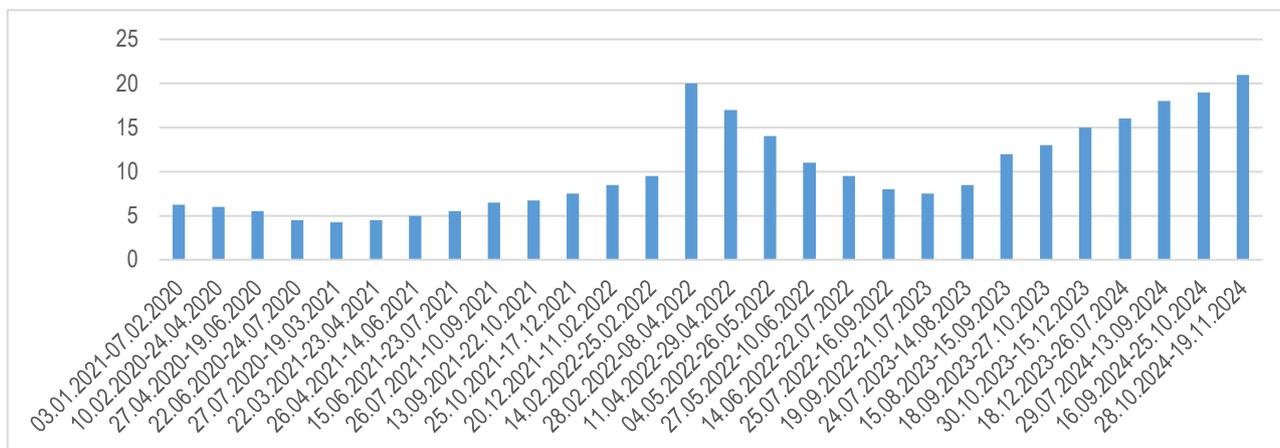


Рисунок 1 – Изменение учетной ставки за период 2020 – 2024 годы

Изменение учетной ставки почти всегда влечет за собой мгновенно изменение ставок по различным кредитам коммерческих банков.

В свою очередь изменение банковских ставок влияет на изменение ставок по облигациям и депозитам, что приводит к изменению ставок на всех сегментах финансового рынка. Это свидетельствует о том, что изменений ключевой ставки ведет к изменению всех процентных ставок в экономике.

Такое изменение ставок на финансовом рынке отражается и на их участников, а именно на способность брать кредиты, инвестировать и т.д. Когда ставки уменьшаются, это становится более привлекательно для хозяйствующих субъектов, так как легче финансировать текущие расходы за счет привлечения заемных средств, но менее привлекательным становится сберегать средства на депозите (маленький процент по вкладам). Когда ставки растут, то наблюдается обратный процесс: увеличивается привлекательность депозитов и снижается привлекательность кредитования. Изменения потребительской и инвестиционной активности воздействуют на совокупный спрос и как следствие, на инфляцию.

Анализируя рис. 1 можно сделать вывод, что за последние 2 года происходит рост ключевой ставки ЦБ РФ. Основные причины такого повышения представлены в табл. 1.

## Основные причины повышения ключевой ставки Банка России

Причина	Содержание
1. Большая закредитованность населения	Банки, не оценивая долговую нагрузку физических лиц и юридических лиц, дополнительно выдают новые кредиты, тем самым увеличивая долговую нагрузку на хозяйствующих субъектов. Следовательно, ЦБ РФ повышает ставку, чтобы снизить закредитованность населения
2. Рост инфляции в стране	Повышая учетную ставку, Банк России стремится снизить инфляцию до запланированного уровня
3. Проинфляционные риски	Увеличение бюджетных расходов и как следствии увеличение дефицита бюджета (на 2024 год с 1,6 трлн. руб. до 3,3 трлн руб.)
4. Рынок руда	По данным Росстата в России низкая безработица. Уровень безработицы упал с 2,9% до 2,4 % за 2024г. Это приводит к интенсивному использованию трудовых ресурсов, что в свою очередь создает определенные трудности, уменьшаются возможности увеличивать производственные мощности. В итоге экономика не успевает за просом, инфляция растет

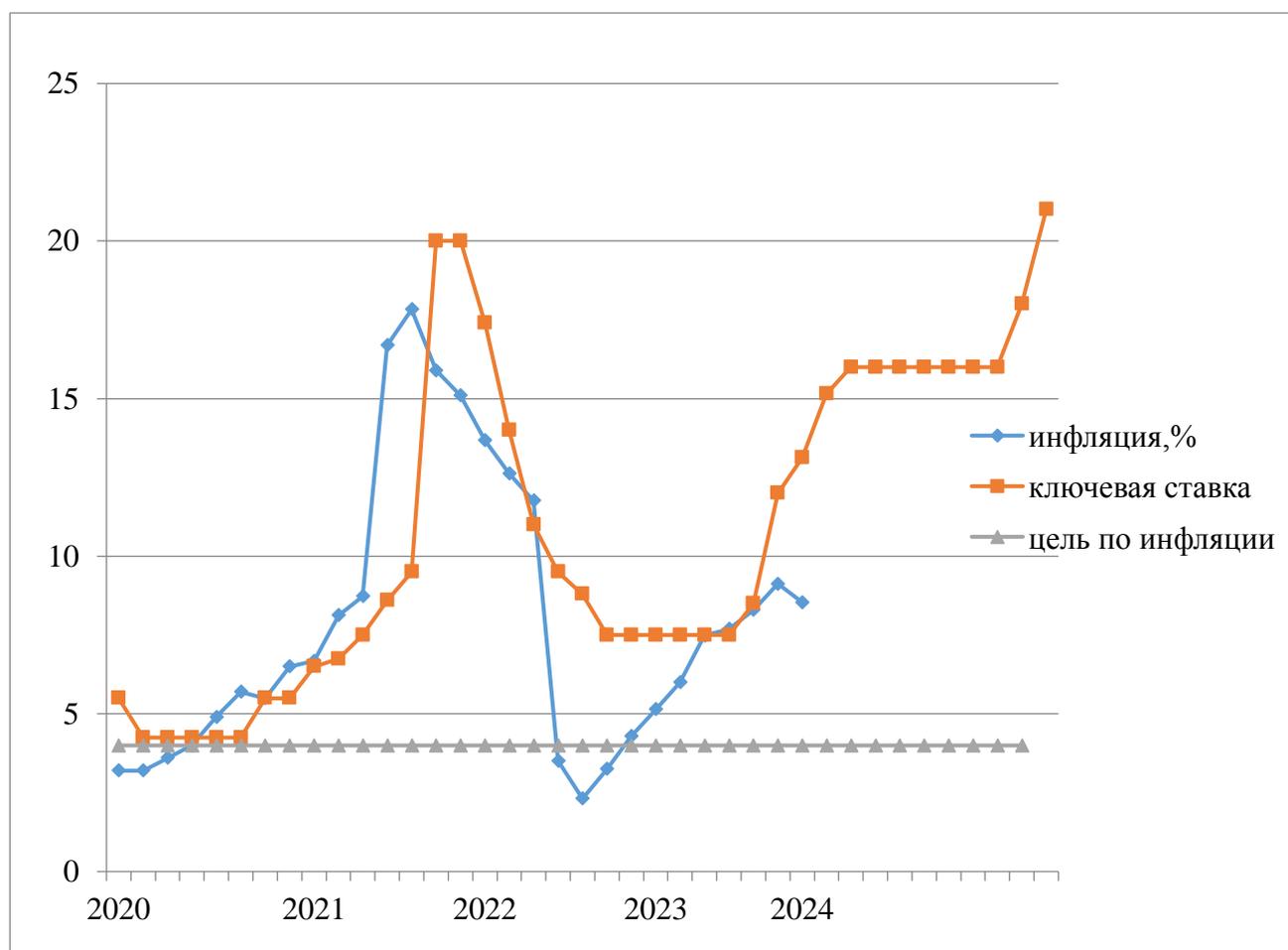


Рисунок 2 – Ключевая ставка ЦБ РФ и инфляция

Как видно из данных таблицы одной из причин роста ключевой ставки является рост инфляции. На рис. 2 представлена динамика изменения ключевой ставки ЦБ РФ и инфляции начиная с 2020 года по настоящее время.

В 2015 году Банк России установил целью денежно-кредитной политики снижение годовой инфляции до 4% в 2017 году и поддержание этого уровня в дальнейшем [4]. Период дезинфляции в 2015-2016 годах был обеспечен жесткой, затем умеренно жесткой политикой. С 2017 по 2020 год инфляция колебалась около 4%. В 2021 году ускорение цен произошло из-за пандемии COVID 19, а в 2022 году инфляция резко возросла из-за изменения внешних экономических условий. Политика Банка России нацелена на возвращение инфляции к цели 4% (табл. 2).

Изменение ключевой ставки влияет на совокупный спрос и инфляцию не сразу, а по оценкам, в течение 3-6 кварталов. Следовательно, в 2025 году можно ожидать статистику по инфляции за 2024 на уровне установленного лимита [5].

Таблица 2

Изменение ключевой ставки и инфляции в 2024 году

Дата	Ключевая ставка, % годовых	Инфляция, % г/г	Цель по инфляции, %
10.2024	21	8,54	4
09.2024	19	8,63	4
08.2024	18	9,05	4
07.2024	18	9,13	4
06.2024	16	8,59	4
05.2024	16	8,30	4

Некоторые аналитики предполагают, что ЦБ РФ не повысит ставку в декабре и сохранит её на уровне 21% до июня 2025 года. Вероятность повышения до 22% высока – около 40%, если не будет признаков замедления инфляции.

По данным самого Банка России прогноз ключевой ставки ЦБ РФ на декабрь составляет от 21% до 23%. Глава Банка России подчеркнула, что нет целевого максимального значения для ставки, возврат к смягчению денежно-кредитной политики будет небыстрым.

Но опускать ставки слишком низко Центральный банк тоже не стремится. Полное отсутствие инфляции или дефляция приводят к торможению экономики: падает спрос, и компании вынуждены уменьшать объём производства. То есть деньги будут очень доступны, но не будет достаточного спроса.

Если учётная ставка продолжит расти, это может привести к следующим последствиям: повышение ставок по кредитам, увеличение ставок по депозитам и накопительным счетам, рост доходности инвестиционных инструментов, укрепление рубля и снижение продаж.

Если же уровень инфляции опустится, Центробанк может вернуться к снижению ставки. Это приведёт к оживлению деловой и потребительской активности за счёт удешевления займов и уменьшения доходности депозитов.

### Литература

1. Денежно-кредитная политика. Банк России. URL: <https://cbr.ru/dkp/>
2. Ключевая ставка Банка России. URL: [https://cbr.ru/hd\\_base/KeyRate/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.01.2020&UniDbQue](https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.01.2020&UniDbQue)
3. Ключевая ставка ЦБ. URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10981696>] (дата обращения 16.11.2024)
4. Ключевые показатели Банк России. URL: <https://cbr.ru/key-indicators/>
5. На что влияет ключевая ставка ЦБ. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/na-chto-vliiaet-kliuchevaia-stavka-tsb-obieiasniaem-prostymi-slovami>

УДК. 336.748.12.

## **ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КОРЗИНЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Т.В. Учаева, Д.М. Бакаева**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Стабильный экономический рост – это модель идеальной экономической системы любой страны. Но, в реальных условиях всегда существуют различные отклонения от «идеальной» модели и это обусловлено в первую очередь тем, что все современные страны с рыночной экономикой сталкиваются с проблемой инфляции.

Инфляция (обесценивание денег) – процесс обесценивания денег. Цены на товары в стране растут, а покупательская способность хозяйствующих субъектов уменьшается. В процессе инфляции появляются деньги, не обеспеченные предложением, в результате преобладания денежной массы над товарной. В развитых странах инфляция составляет в среднем 7% за год. Все экономические процессы в стране протекают с учетом инфляции.

Виды инфляции определяются темпом и степенью расхождения роста цен, а также её предсказуемостью. Виды инфляции в зависимости от темпов роста на товары и услуги представлены в табл. 1.

## Виды инфляции

Вид инфляции	Значение	Комментарий
низкая	до 5–6% в год	По официальным данным ЦБ РФ и органов статистики к концу 2024 года ожидается инфляция на уровне 4 %.
умеренная	до 10% в год.	В частности, в октябре 2024 года инфляция в России составила 8,5%.
галопирующая	до 50% –100% в год.	Кризисная ситуация. Галопирующая инфляция была в России после кризиса 1998 года
гиперинфляция	100–1 000% за год	Цены на товары могут меняться за один день, развивается безработица, производство приостанавливается. Например, в России и странах СНГ после распада СССР, в 1993 году в России гиперинфляция составила 2,4 млн.%.

Самым оптимальным для экономики страны считается низкая инфляция, уровень которой стремится поддержать регулятор денежно-кредитной политики в РФ Банк России.

Обращаясь к официальной статистике, в 2024 году инфляция составляла в разные месяцы от 8 до 9%. По прогнозу ЦБ РФ, годовая инфляция в России к концу 2024 года должна составить 4 %. По оценкам из различных источников реальный уровень инфляции в России на 2024 год составляет от 20-30%.

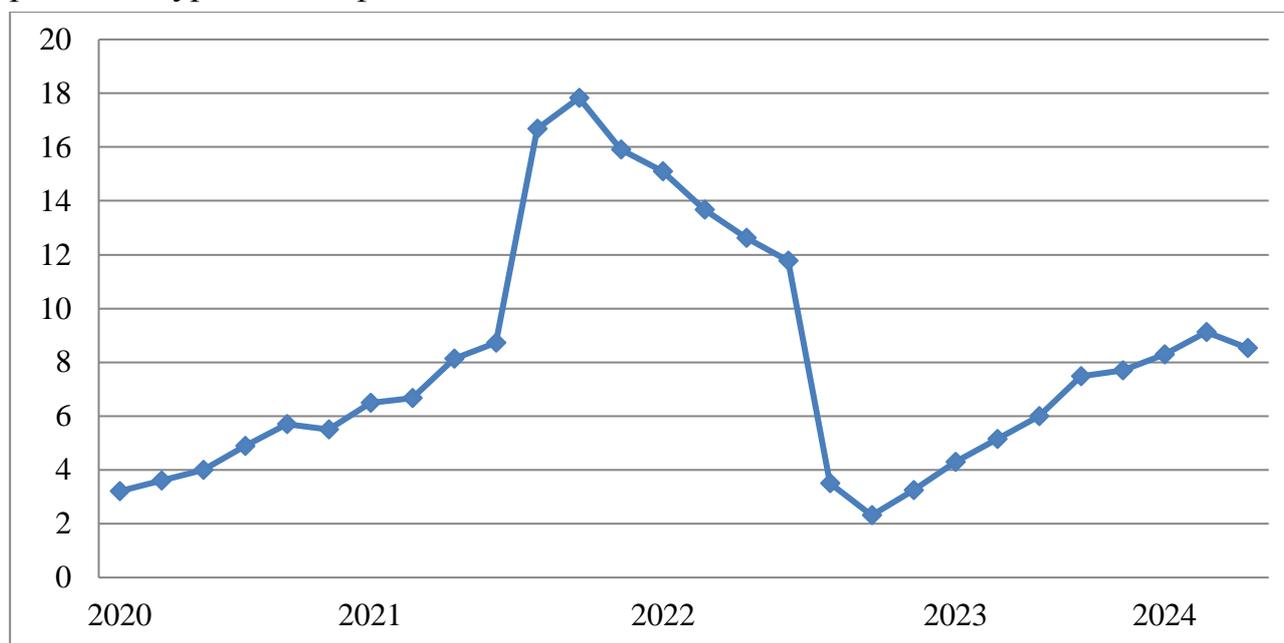


Рисунок 1 – Динамика изменения уровня инфляции в России 2020-2024 гг.

На рис. 1 представлена динамика изменения уровня инфляции в России за последние 4 года.

Эффект инфляции очень сильный и оказывают большое влияние на производство [1,5]. С одной стороны, умеренная инфляция стимулирует хозяйствующих субъектов на развитие бизнеса, но, если уровень инфляции

растет, это также негативно сказывается на производстве. С ростом инфляции растут цены на сырье. Покупать качественное сырье становится затруднительно, руководство компаний вынуждены закупать более дешевое сырье, что сказывается на качестве готовой продукции. Растет цена на транспортировку ресурсов, как до складов, так и до конечного потребителя. Инфляция влияет на цену за электроэнергию, увеличиваются некоторые ставки налогов. Все вышеперечисленное в своей совокупности ведет к увеличению себестоимости продукции, товаров, работ, услуг. Таким образом, попадающие на полки магазинов товары становятся более дорогими и затрудняет их покупку для населения. Таким образом, когда растет инфляция, растет средняя стоимость условного (минимального) набора продуктов питания (потребительская корзина).

Потребительская корзина является также показателем измерения инфляции. В такую корзину входит определенный набор товаров и услуг, которые отражают структуру расходов потребителя [4].

Говоря о ценах, можно сказать, что рост цен на товары из потребительской корзины вырос за год в среднем от 11% до 13%. По данным Росстата на февраль 2024 примерная стоимость потребительской корзины варьируется от 6000 до 8000 тысяч рублей. Сумма зависит от конкретного региона.

По данным органов статистики в Пензенской области средняя минимальная продуктовая корзина в 2024 году составляет 4 865 рублей [2]. На рис. 2 представлено изменение стоимости условного (минимального) набора продуктов питания для Пензенской области за 10 месяцев 2024 года.

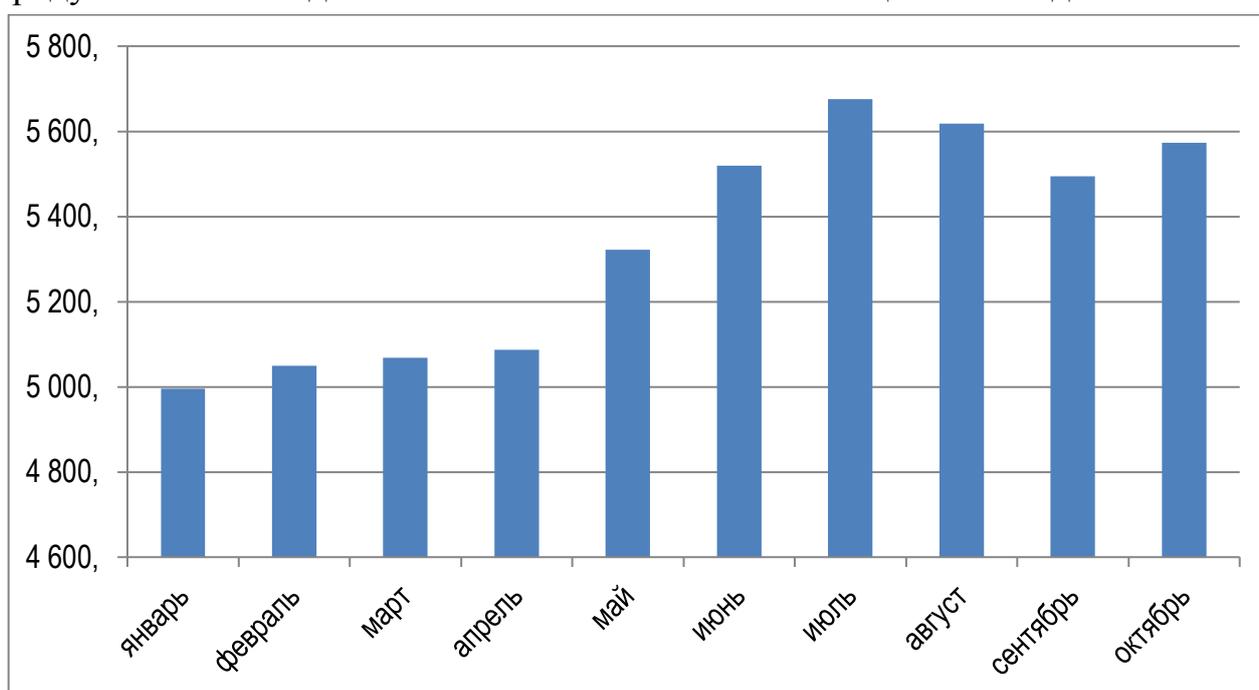


Рисунок 2 – Стоимость условного (минимального) набора продуктов питания для Пензенской области за январь – октябрь 2024 года

Был проведен анализ цен на товары, с учетом реального уровня инфляции в России. В табл. 1-5 представлены средние текущие цены на товары составляющие потребительскую корзину. Значения представлены исходя из мониторинга цен розничных магазинов по Пензенской области. Данные составлены на месяц, на одного человека.

Таблица 1

Стоимость хлебных продуктов и крупы

Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Хлеб белый и ржаной	11,7 кг.	825 рублей
Макароны	750 г.	100 рублей
Гречка	460 г.	40 рублей
Пшеничная мука	500 г.	40 рублей
<b>Итого</b>		<b>1005 рублей</b>

Таблица 2

Стоимость овощей и фруктов

Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Картофель	5 кг.	150 рублей
Свекла, морковь, лук	3,55 кг.	170 рублей
Капуста	3 кг.	68 рублей
Огурцы, помидоры	1 кг.	250 рублей
Фрукты свежие	5 кг.	650 рублей
<b>Итого</b>		<b>1288 рублей</b>

Таблица 3

Стоимость сахара и кондитерских изделий

Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Сахар	1,75 кг.	110 рублей
Конфеты	83 г.	80 рублей
Печенье	180 г.	68 рублей
<b>Итого</b>		<b>258 рублей</b>

Таблица 4

Стоимость рыбы, мяса, молочных продуктов

Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Говядина	1,375 кг.	1100 рублей
Мясо птицы (курица)	2,63 кг.	420 рублей
Свинина	773 г.	280 рублей
Рыба свежая (горбуша)	1,5 кг.	650 рублей
<b>Итого</b>		<b>2450 рублей</b>
Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Молоко, кефир	10 кг.	780 рублей
Творог	1,17 кг.	500 рублей
Сливочное масло	275 г.	350 рублей
Яйца	3 десятка	180 рублей
Сметана	167 г.	69 рублей
<b>Итого</b>		<b>1879 рублей</b>

## Стоимость прочих продуктов

Наименование продукта	Вес (кг/г)	Цена в рублях
Специи	58 г.	110 рублей
Растительное масло	875 г.	95 рублей
Чай	42 г.	50 рублей
<b>Итого</b>		<b>255 рублей</b>

Суммируя итоги цен по табличным данным можно сделать вывод, что в соответствии с рекомендациями Правительства РФ, стоимость минимальной продуктовой корзины, составляет 7 135 руб., что на 46,7% превышает установленную стоимость (4 865 руб.) для Пензенской области. Данные расчёты помогают сделать вывод, что существующие тенденции не позволяют потребителям полностью удовлетворять свои потребности при покупке базовых продуктов питания.

По данным ЦБ РФ инфляция по итогам года стремится к верхней границе прогноза – 8,5% не исключая значение выше [3]. Причины нынешнего роста инфляции связаны:

- высокий внутренний спрос на товары, который превышает развитие производства;
- сокращение российского импорта товаров и затруднения, связанные с внешнеторговыми расчетами;
- высокие темпы корпоративного кредитования инвестиционных проектов и другие причины.

Дальнейший рост инфляции будет снижать покупательскую способность доходов всех экономических субъектов, что негативно отразится на спросе, экономическом росте, уровне жизни населения.

Для поддержания умеренного уровня инфляции, потребуется длительный период и значительные меры со стороны ЦБ РФ и Правительства РФ с целью восстановления, и сохранения низких темпов роста потребительских цен.

### Литература

1. Богданова А.А. Влияние инфляции на развитие сельского хозяйства в России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. №3-1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-inflyatsii-na-razvitiie-selskogo-hozyaystva-v-rossii>
2. Машарипов М.М., Алламуротова М.С., Умирзаков Д.Д., Озодбоева З.З. Инфляция: сущность, причины и последствия // Экономика и социум. 2022. №7

(98). // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inflyatsiya-suschnost-prichiny-i-posledstviya-1>

3. Об утверждении методических рекомендаций по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в субъектах Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/all/85999/>

4. Официальный сайт Банка России. URL: <https://cbr.ru/>

5. Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области. URL: <https://58.rosstat.gov.ru/>

УДК 338

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ЭНТАЗИС-ДЕВЕЛОПМЕНТ», Г.ПЕНЗА.**

**Б.Б. Хрусталеv, Е.В. Крестина**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

В условиях современного рынка, где конкурентоспособность и инновации становятся ключевыми факторами успеха, важно определить стратегические направления развития для предприятий разных секторов. Одним из таких предприятий является ООО «Энтазис-Девелопмент», которое активно работает в области строительства. Основной вид деятельности компании – управление недвижимым имуществом за вознаграждение или на договорной основе. Выручка компании на 2023 год составила 37 412 млн. руб. В 2023 году чистая прибыль компании уменьшилась на 11.1% по сравнению с предыдущим 2022 годом и составила 104 000,00 рублей. На это могут влиять множество факторов: экономическая ситуация, повышенная конкуренция, уменьшение объемов и качества продукции или услуг и т.д. [1, 2, 3]. На рис.1 приведена динамика изменения ее основных показателей деятельности за период 2021-2023 годы.

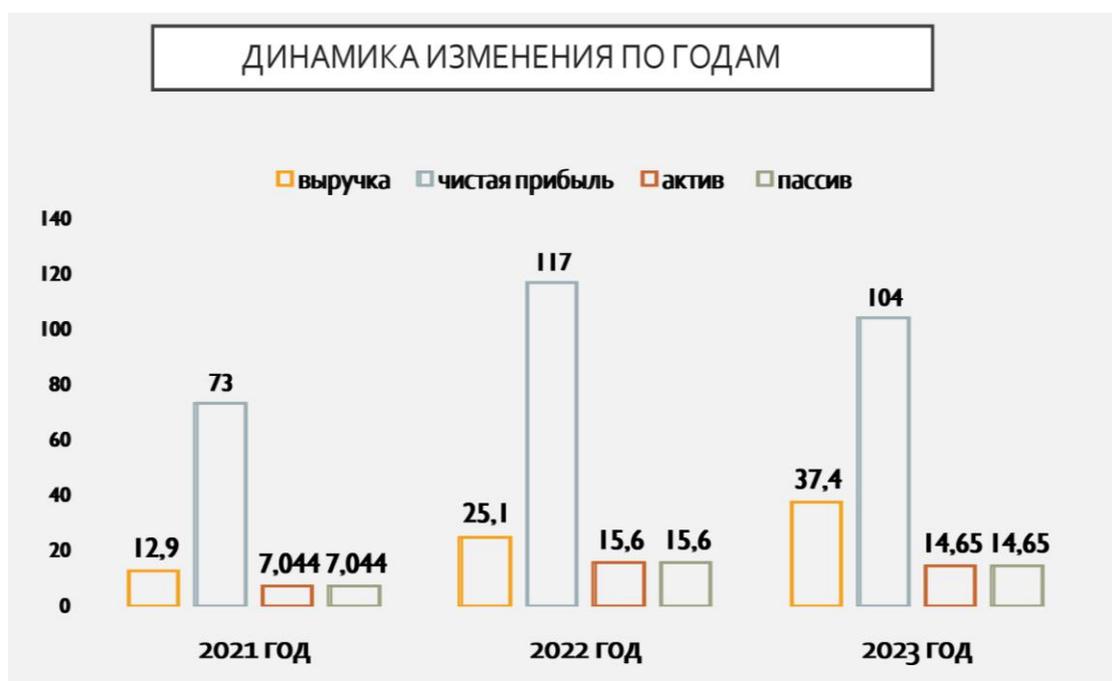


Рисунок 1 – Динамика изменения основных показателей деятельности ООО «Энтазис-Девелопмент» за период 2021-2023 годы.

Выручка изменилась в положительную сторону по сравнению с 2022 г. и 2023 годами. С 2021 г. по 2022 г. она увеличилась на 94,5 %, с 2022 г. по 2023 г. она увеличилась еще на 49 %, что определяет ее некоторую стабильность и устойчивость на рынке жилья. Чистая прибыль за соответствующие периоды времени сначала увеличилась на 60,2 %, а потом уменьшилась на 11,1%. Снижение актива может быть связано с продажей части активов компании или сокращением инвестиций в разработку и реализацию новых проектов. Соответствующая динамика наблюдается и по активам и пассивам компании в эти периоды. Наблюдается вначале их увеличение на 121,7 %, а затем некоторое снижение на 6,2 %. Компания выплатила часть своих обязательств перед кредиторами и уменьшила свой капитал. Это может быть признаком того, что организация стала менее активной на рынке жилья и уменьшила свою стабильность и устойчивость [4, 5, 6].

Исходя из проведенного анализа видно, что на данный момент компания испытывает некоторые финансовые трудности и для того, чтобы избежать и преодолеть их с целью повышения своей эффективности работы и финансовой устойчивости на рынке жилья необходимо разработать и реализовать несколько стратегий в ближайшее время, основными из которых являются:

**1. Инновационная стратегия развития**, которая должна быть ориентирована на внедрение новых технологий форм организации на производственных процессах и организационно-экономических подходов, которые позволят компании повысить свою конкурентоспособность, снизить

затраты, улучшить качество строительства и удовлетворить меняющиеся потребности клиентов. Основными составляющими этой стратегии являются:

1. Повышение эффективности строительных процессов: снижение себестоимости строительства, сокращение сроков реализации проектов.

2. Улучшение качества строительства объектов недвижимости: использование современных материалов и технологий, повышение долговечности зданий.

3. Увеличение конкурентоспособности: Разработка уникальных проектов, предлагающих инновационные решения.

4. Удовлетворение потребностей клиентов: создание комфортных, современных и энергоэффективных зданий.

5. Укрепление репутации компании: применение передовых технологий, инновационный подход к развитию.

С этого необходимо в рамках данной стратегии: провести аудит существующих процессов для выявления областей, требующих инноваций; разработать стратегию с учетом специфики деятельности и рыночных условий; обеспечить финансирование инновационных проектов и привлечь квалифицированный персонал; создать эффективную культуру, способствующую генерации идей и внедрению инноваций; постоянно отслеживать и адаптировать стратегию в соответствии с изменениями на рынке и в технологиях.

Без четкой разработанной инновационной стратегии компания рискует оказаться неконкурентоспособной, упустить новые и потерять свои потенциальные возможности, устойчивость и свои достигнутые позиции на рынке жилья.

**2. Рыночная стратегия развития** – это комплексный план действий компании, определяющий, как она будет функционировать на новых рынках жилья для достижения своих бизнес-целей. Данная стратегия охватывает все аспекты, связанные с продвижением продуктов или услуг, привлечением клиентов, конкуренцией и позиционированием бренда. Основными элементами этой стратегии являются:

1. Увеличение доли рынка: Расширение присутствия на рынке, привлечение новых клиентов;

2. Повышение узнаваемости бренда: укрепление имиджа компании, формирование позитивного отношения у потребителей;

3. Увеличение объема продаж: обеспечение стабильного роста продаж, достижение целевых показателей;

4. Удовлетворение потребностей клиентов: предложение качественных продуктов и услуг, соответствующих запросам рынка;

5. Обеспечение конкурентного преимущества: выделение компании среди конкурентов, создание уникальных предложений.

Для этого необходимо: провести тщательный анализ рынка и конкурентной среды; разработать четкое позиционирование и уникальное торговое предложение; выбрать эффективные каналы продвижения и маркетинговые инструменты; обеспечить высокий уровень обслуживания клиентов на всех этапах взаимодействия их с компанией; регулярно оценивать эффективность реализации рыночной стратегии и вносить необходимые корректировки по мере их необходимости в условиях риска и факторов неопределенности строительного производства при возведении объектов недвижимости на новых рынках жилья в различных регионах страны [7, 8, 9, 10].

Без четкой рыночной стратегии компании рискуют упустить возможности для своего роста на новых рынках жилья, потерять свою конкурентоспособность и не достичь своих бизнес-целей.

**3. Внутрифирменная стратегия развития** – это комплексный план действий, который фокусируется на внутренних процессах, ресурсах и организационной структуре компании с целью повышения эффективности, производительности и достижения стратегических целей. Она определяет, как компания будет работать изнутри, чтобы успешно конкурировать на рынке и обеспечивать устойчивое свое развитие.

Основными элементами, которые включаются в эту стратегию являются:

1. Повышение операционной эффективности: оптимизация бизнес-процессов, снижение издержек, повышение производительности труда;

2. Улучшение качества управления: развитие управленческих навыков персонала, внедрение современных методов управления;

3. Развитие персонала: повышение квалификации, мотивации, лояльности сотрудников, формирование команды профессионалов;

4. Укрепление организационной структуры управления: создание четкой структуры, разграничение ответственности, эффективное взаимодействие между подразделениями компании;

5. Создание корпоративной культуры: формирование позитивной рабочей атмосферы, приверженности ценностям компании.

**4. Инвестиционная стратегия** – это план действий, определяющий, как организация (или частный инвестор) будет вкладывать свои основные ресурсы (деньги, время, усилия) с целью получения максимальной прибыли, достижения

финансовых целей или увеличения капитала. Она служит руководством для принятия инвестиционных решений и помогает управлять рисками.

Основные элементы, которые должны быть включены в такую стратегию – это:

1. Рост и развитие компании: увеличение доли рынка, расширение географии присутствия

2. Увеличение доходности: Обеспечение высокой рентабельности инвестиций, максимизация прибыли.

3. Повышение финансовой устойчивости: Укрепление финансовой базы, снижение рисков.

4. Усиление конкурентных позиций: повышение технологичности, качества строительства, узнаваемости бренда.

Для этого необходимо: разработать подробный инвестиционный план с учетом конкретных целей и ресурсов компании; провести SWOT-анализ, чтобы определить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы; определить приоритетные направления инвестирования в соответствии с выбранной стратегией развития; диверсифицировать инвестиционный портфель для снижения рисков и факторов неопределенности строительного производства; внедрить эффективную систему управления инвестиционными процессами в компании; регулярно мониторить и оценивать результаты инвестиционной деятельности.

Без четкой инвестиционной стратегии инвесторы и компании рискуют потерять деньги, не достичь своих финансовых целей и упустить возможности для развития. Поэтому разработка и реализация эффективной инвестиционной стратегии являются ключевым фактором успеха в долгосрочной перспективе [11, 12].

Рассмотренные ключевые стратегии развития и направления способствуют успешному развитию компании ООО «Энтазис-Девелопмент» и создают необходимые предпосылки по повышению эффективности ее деятельности на рынках жилья:

Во-первых, это усиление своих позиций на рынке труда. ООО «Энтазис-Девелопмент» стремится к укреплению своих позиций на рынке.

Это потребует:

1. Расширить портфели своих проектов за счет новых предложений как в жилой, так и в коммерческой недвижимости, а именно:

– Приобретение новых земельных участков для строительства жилых, коммерческих и многофункциональных объектов.

- Партнерство с другими застройщиками для совместных проектов
- Развитие новых рынков, в том числе и региональных. Нужно, чтобы они выходили на новые рынки и не ограничивались только одной областью.

2. Увеличить доли рынка через активное участие в различных тендерах, конкурсов для того, чтобы реализовать крупные инфраструктурные проекты.

3. Развитие бренда и репутации, а именно:

- Создать узнаваемый и авторитетный бренд на рынке недвижимости
- Улучшить качество обслуживания клиентов и удовлетворенности
- Получить отраслевые награды и признание.

При этом, основными стратегическими направлениями по реализации всех видов стратегий развития для данной организации являются:

#### **– Инновационные технологии в строительстве.**

Одним из основных направлений развития ООО «Энтазис-Девелопмент» является внедрение инновационных технологий в строительные процессы. Использование BIM-технологий ((Building Information Modeling) для более точного планирования и координации строительных работ, 3D-моделирования и автоматизации позволяет значительно сократить время на проектирование и строительство объектов, повысить точность и уменьшить затраты. Активное внедрение таких технологий не только улучшает качество работы, но и повышает конкурентоспособность компании на рынке.

#### **– Устойчивое развитие и экология.**

С учетом глобальных тенденций к устойчивому развитию и охране окружающей среды, ООО «Энтазис-Девелопмент» должно ориентироваться на экологически чистые и энергоэффективные проекты. Разработка жилых и коммерческих объектов с использованием возобновляемых источников энергии и экологически безопасных материалов не только отвечает современным требованиям, но и увеличивает привлекательность компании для клиентов и партнеров. Нужно создать благоприятные условия для жильцов.

#### **– Расширение ассортимента услуг**

Для повышения конкурентоспособности и привлечения новых клиентов, ООО «Энтазис-Девелопмент» должно рассмотреть возможность расширения ассортимента предоставляемых услуг. Это может включать не только строительство, но и проектирование, управление строительными проектами, а также послепродажное обслуживание объектов. Разнообразие услуг позволит компании стать универсальным игроком на рынке и укрепить свои позиции.

### **– Развитие партнерских отношений**

Установление и развитие стратегических партнерств с другими игроками на рынке, такими как архитектурные бюро, подрядчики и инвестиционные компании, поможет ООО «Энтазис-Девелопмент» увеличить объемы реализации проектов и минимизировать риски. Сотрудничество с надежными партнерами и поставщиками может также обеспечить доступ к новым технологиям и ресурсам, совместные проекты и обмен знаниями с теми партнерами, с которыми они работают.

### **– Обучение и развитие команд**

Успех компании во многом зависит от квалификации ее сотрудников. Важно инвестировать в обучение и развитие команды, чтобы повысить уровень их компетенций и удовлетворенности работой. Разработка программ обучения, тренингов и корпоративных мероприятий будет способствовать созданию сплоченной и эффективной команды, способной справляться с любыми вызовами рынка, а также привлечение и удержание высококвалифицированных специалистов.

### **– Международная экспансия**

ООО «Энтазис-Девелопмент» рассматривает возможность выхода на международные рынки. Для этого планируется:

- Исследование перспективных зарубежных рынков и оценка их потенциала;

- Установление партнерских отношений с иностранными компаниями и инвесторами;

#### **1. Адаптация к меняющимся рыночным условиям. [13, 14, 15]**

Адаптация к динамичным рыночным условиям и изменяющимся тенденциям в области технологий является важной стратегией для компаний, чтобы оставаться конкурентоспособными в современной бизнес-среде. Адаптация может помочь компаниям удовлетворить текущие потребности рынка и предвидеть будущие потребительские предпочтения, рыночные структуры и конкурентное положение. Это необходимо для:

- Мониторинга тенденций рынка и реагирование на изменения.

- Разработки гибких стратегий, позволяющих приспосабливаться к экономическим, политическим и социальным факторам.

- Инвестиции в исследования и разработки для выявления новых возможностей

Таким образом, стратегические направления развития ООО «Энтазис-Девелопмент» должны быть ориентированы на внедрение инновационных

технологий, повышения устойчивости своего развития, расширение ассортимента услуг, развитие партнерских отношений и обучение сотрудников. [16]. Внимание к этим аспектам поможет компании не только укрепить свои позиции на рынке, но и обеспечить долгосрочную стабильность и успешность. Как результат, ООО ООО «Энтазис-Девелопмент» сможет создавать проекты, соответствующие современным стандартам и требованиям, тем самым становясь лидером в своей сфере деятельности.

### Литература

1. Ловкова, Е. С. «Факторы стратегии устойчивого развития компании» / Е. С. 2. Ловкова // «Экономика и бизнес». 2023. № 5. С. 416-420.
2. Мусин, Р. Х. «Анализ и оценка состояния экономической безопасности предприятия» / Р. Х. Мусин // «Экономика и бизнес». 2022. № 2 (93)-1. С. 405-410.
3. Шкрабовская, А.Ю. Инновационные технологии в строительстве / А.Ю. Шкрабовская, Р. Г. Абакумов // «Строительство и архитектура». 2015. № 3 (16).
4. Хрусталев, Б.Б., Антипов, В.А., Луняков, М.А. Основные особенности развития инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации/ Б.Б. Хрусталев, В.А. Антипов, М.А. Луняков// Недвижимость: экономика, управление. 2022. №2 (67). С. 6-10.
5. Khrustalev V.B. Klyueva E.S. Antipov V.A. Zakharov S.V. The case of Thermodom: features of operation and development of construction holding companies in the residential real estate market of Penza/ В.В. Khrustalev, E.S. Klyueva, V.A. Antipov, S.V. Zakharov// Недвижимость: экономика, управление. 2021. №2 (63). С. 6-12.
6. Грабовый П.Г., Королев Н.И. Основные особенности строительства объектов недвижимости при формировании системы взаимоотношений участников их возведения / П.Г. Грабовый, Н.И. Королев// Недвижимость: экономика, управление.2024. №3 (76). С.56 -60.
7. Грабовый П.Г., Волков Р.В. и др. Управление строительством. Организационные модели управления и контрактные конструкции объекта капитального строительства: Учебник 2 – изд, Москва: Издательство АСВ. Издательство «Просветитель», 2022, -484 с.
8. Хрусталев Б.Б. Научные аспекты формирования региональных инвестиционно-строительных комплексов: монография. - Пенза, ПГУАС. 2014. – 144 с, ISBN 978-5-9282-1156-1

9. Sauvant K.P. Foreign direct investments from emerging markets the challenges ahead / ed. by K.P. Sauvant, W.A. Maschek G. McAllister, P. Macmillan. – N.Y., 2010. – P. 492.

10. Khrustalev B., Features of the use of information modeling technology in the activities of the construction complex enterprises in risk conditions/ B. Khrustalev, P. Grabovy, K. Grabovy, A. Kargin, Nexo Revista Científica, Vol. 35, No. 03, pp. 777-786/Septiembre 2022. DOI: <https://doi.org/10.5377/nexo.v35i03.15007>.

11. Хрусталеv Б.Б., Антипов В.А. Факторы, влияющие на устойчивое развитие предприятий инвестиционно-строительного комплекса Пензенской области/ Б.Б. Хрусталеv, В.А. Антипов//Недвижимость: экономика, управление. 2020. № 2. С. 68-72.

12. Хрусталеv Б.Б., Антипов В.А. Формирование внутрифирменной стратегии строительного комплекса на примере Пензенской области в условиях экономического кризиса/ Б.Б. Хрусталеv, В.А. Антипов// Экономика строительства. 2020. № 3 (63). С. 68-77.

13. Korolev N.I., Khrustalev B.B., Kargin A.A., Kargina A.A., Zakharov S. V., Facility life cycle management during operation with application of an information model, E3S Web Conf. Volume 535, 2024, XIII International Scientific and Practical Forum “Environmental Aspects of Sustainability of Construction and Management of Urban Real Estate” (ESCM-2024) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453502017>;

14. Грабовый П.Г., Янковский А.В. Оценка факторов, воздействующих на выбор стратегии застройщика при реализации проектов городского пространственно-территориального редевелопмента. Недвижимость: экономика и управление, №1, 2024. М.-с.14-20.

15. Лукманова И. Г. О новых задачах инвестиционно-строительной деятельности в контексте трендов пространственного развития России / И. Г. Лукманова, Н. Ю. Яськова // Вестник МГСУ. – 2019. – Т. 14. – № 6(129). – С. 774-784. – DOI 10.22227/1997-0935.2019.6.774-784.

16. Чулков В. О. Проектирование жилой застройки в условиях реновации жилищного фонда с учетом организационных и технологических критериев / В. О. Чулков, Е. Н. Шилина // Вестник евразийской науки. – 2019. – Т. 11, № 2. – С. 78.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ.**

**Б.Б. Хрусталеv, А.А. Каргин, Г.З. Мебадури**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Строительство зданий и сооружений из монолитного железобетона на сегодняшний день бесспорно является главным конкурентом при выборе технологических решений и методов производства строительно-монтажных работ. В России технология монолитного домостроения зародилась позднее, чем в зарубежных странах, но несмотря на отставание, благодаря применению конкурентоспособных технологий, новых технологических решений можно с уверенностью говорить о том, что преимущества монолитного строительства очевидны по сравнению с другими способами возведения зданий и сооружений. Имеется ряд неоспоримых преимуществ монолитного строительства:

- современные технологии монолитного строительства позволяют снизить сроки возведения зданий и сооружений;
- относительная простота выполнения работ, несмотря на их высокую технологичность
- минимальная зависимость от природно-климатических
- возможность возводить конструкции свободной геометрической формы;
- возможность возведения нетиповых объектов;
- восприятие больших нагрузок при относительно небольшой толщине;
- отсутствие швов в готовых конструкциях;
- относительно низкая стоимость монолитного строительства и т.д

При всех преимуществах технологии монолитного строительства необходимо отметить и определенные особенности:

- необходимость строгого соблюдения организационно-технологических решений;
- соблюдение требований при доставке бетонной смеси на строительную площадку;
- – необходимость применения дорогостоящей опалубки, от которой во многом зависит качество и сроки монолитных работ.

– соблюдение организационно-технологических решений при возведении монолитных конструкций в зависимости от климатических характеристик района строительства и т.д.

Анализ работ современных авторов дает основания полагать, что уже в ближайшие годы произойдет заметный количественный и качественный сдвиг в сторону повышения технического уровня строительства из монолитного бетона.

Бетон – один из древнейших строительных материалов. История существования бетона насчитывает тысячелетия. А что касается железобетона, есть мнение, что открытие принадлежит парижскому садовнику Иосифу Монье, который решил вместо деревянных, кадок для цветов сделать бетонный. Для прочности он уложил в бетон проволоку. Получились очень прочные и долговечные изделия.

В настоящее время ежегодное производство бетона для монолитного строительства в мире превышает полтора миллиарда кубометров. По объему производства и применения монолитный бетон намного опережает другие виды строительных материалов. В наиболее развитых странах душевой показатель применения монолитного бетона составляет: в США – 0,75 м<sup>3</sup>; в Японии – 1,20 м<sup>3</sup>; в Германии – 0,80 м<sup>3</sup>; во Франции – 0,50 м<sup>3</sup>; в Италии – 1,10 м<sup>3</sup>; в Израиле – 2,00 м<sup>3</sup> и т.д. В России, для сравнения, – 0,15–0,20 м<sup>3</sup>. [3]

На изготовление бетона для монолитного строительства расходуется больше половины мирового производства цемента. В монолитном исполнении возводятся промышленные и жилые здания, плотины, энергетические комплексы, телебашни и т. д. Самая высокая в мире телебашня построена из монолитного бетона. Самые высокие здания на всех континентах построены с монолитным железобетонным каркасом.

На рис.1 показана фотография здания «Уолтер Тауэр»



Рисунок 1 – Небоскреб «Уолтер Тауэр»

В монолитном строительстве характерна высокая культура работы с бетоном. Так, при возведении 74-х этажного небоскреба «Уолтер Тауэр» в г. Чикаго (рис. 1) были применены 24 состава бетонной смеси, различных по высоте здания, что позволило на 26% снизить нагрузку от собственного веса, уменьшить глубину заложения фундамента, получить существенный экономический эффект [1]

Здание нефтяной компании «Петронас» в Куала-Лумпуре (рис.2) на сегодня один из мировых рекорсменов среди небоскребов. Небоскреб «Петронас» выполнен в виде двух рядом стоящих башен, соединенных примерно посередине стальным мостиком.

На рис.2 показана фотография здания нефтяной компании «Петронас»



Рисунок 2 – Здание нефтяной компании «Петронас»

В последние годы в России регулярно строятся высотные объекты по монолитным технологиям. В Москве построены офисный комплекс - башня «Евразия». Общая высота здания, вырастающего из 4-этажной стилобатной части, составляет 67 этажей (305 метров).

Строительство комплекса «Федерация» (рис 3) началось в 2004 году и закончено только в 2017 г. Это уникальное сооружение представляет собой конструкцию из двух трехгранных башен: башня «Запад» высотой 243 метра (62 этажей) и башня «Восток» – 374 метров (100 этажей). Основанием башни «Восток» является фундамент из буровых свай диаметром 1,5 м и длиной 30 м, а также монолитного плитного ростверка высотой 6 м. На заливку фундамента потратили 14 000 м<sup>3</sup> бетона, что зафиксировано в книге рекордов Гиннеса. [1]

На рис.3 показана фотография башни «Федерация»



Рисунок 3 – Башня «Федерация»

Развитие высотного строительства в России определяется не только высокой стоимостью земельных участков в крупнейших мегаполисах, но и желанием освоения новых, прогрессивных, конструктивных и инженерных решений, улучшением архитектурных качеств застройки, повышением уровня комфорта проживания, охраны окружающей среды. [1]

Инновационный подход к вопросам монолитного строительства, выбор и обоснование методов технологии и организации работ стали приоритетным направлением не только для развития строительной отрасли, качественного обеспечения зданий и сооружений различного функционального назначения, но и стратегического прорыва в совершенствовании новых опалубочных систем, научного подхода их выбора и обоснования. Архитектурная выразительность, индивидуальность, повышенное качество, долговечность, надежность зданий и сооружений, наименьшие материальные, трудовые, энергетические затраты на их возведение сделали монолитное строительство самым высокотехнологическим видом строительства во всем мире.

## Литература

1. Абрамян С.Г. Развитие монолитного строительства и современные опалубочные системы // С.Г. Абрамян, А.М. Ахмедов, В.С. Халилов, Д.А. Уманцев. Вестник Волг ГАСУ. Серия «Архитектура и строительство», № 36 (55), 2014. С. 231–240
2. Анпилов С.М. Опалубочные системы для монолитного строительства: учебное издание. – М.: Изд-во АСВ, 2005. – 280 с.
3. Веселова. Е.А., Комшин С.В. Конструктивные системы жилых высотных зданий, монография / Е.А. Веселова, С.В. Комшин; Нижегород. гос.
4. Потапова Ю.И. Высотное строительство в России – проблемы, задачи и способы их решения // Успехи современного естествознания. № 6. М.: Академия Естествознания, 2012.

УДК 629.331

## **СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК**

**Т.Н. Чудайкина, В.А. Аверьянов**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Снижение себестоимости пассажирских перевозок – основной фактор повышения экономической эффективности работы предприятий пассажирского транспорта.

На всех видах транспорта снижение себестоимости перевозочного процесса может быть достигнуто, учитывая влияние экстенсивных и интенсивных факторов (рис.1). [8]

Экстенсивные факторы повышают качество обслуживания пассажиров, но требуют дополнительных капитальных вложений и эксплуатационных расходов. Важнейшим экстенсивным фактором повышения экономичности всех видов пассажирского транспорта является постоянное оснащение его новыми видами подвижного состава – многоместными скоростными пассажирскими поездами, самолетами с турбореактивными двигателями; новыми марками вагонов, автобусов и др. Широкое внедрение их в эксплуатацию приводит к снижению себестоимости перевозок, создает базу для дальнейшего снижения тарифов на перевозки [4].

Основное назначение управления затратами на автотранспортном

предприятия (АТП) – рациональное использование ресурсов, снижение себестоимости перевозок пассажиров и грузов.

Себестоимость перевозок – основа тарифов на услуги транспорта. Поэтому ее снижение обеспечивает улучшение финансового состояния АТП или индивидуального предпринимателя. На грузовом автотранспорте появляется возможность понижения уровня тарифов и условий для снижения себестоимости продукции других отраслей экономики и для расширения сферы их обслуживания транспортом [6].

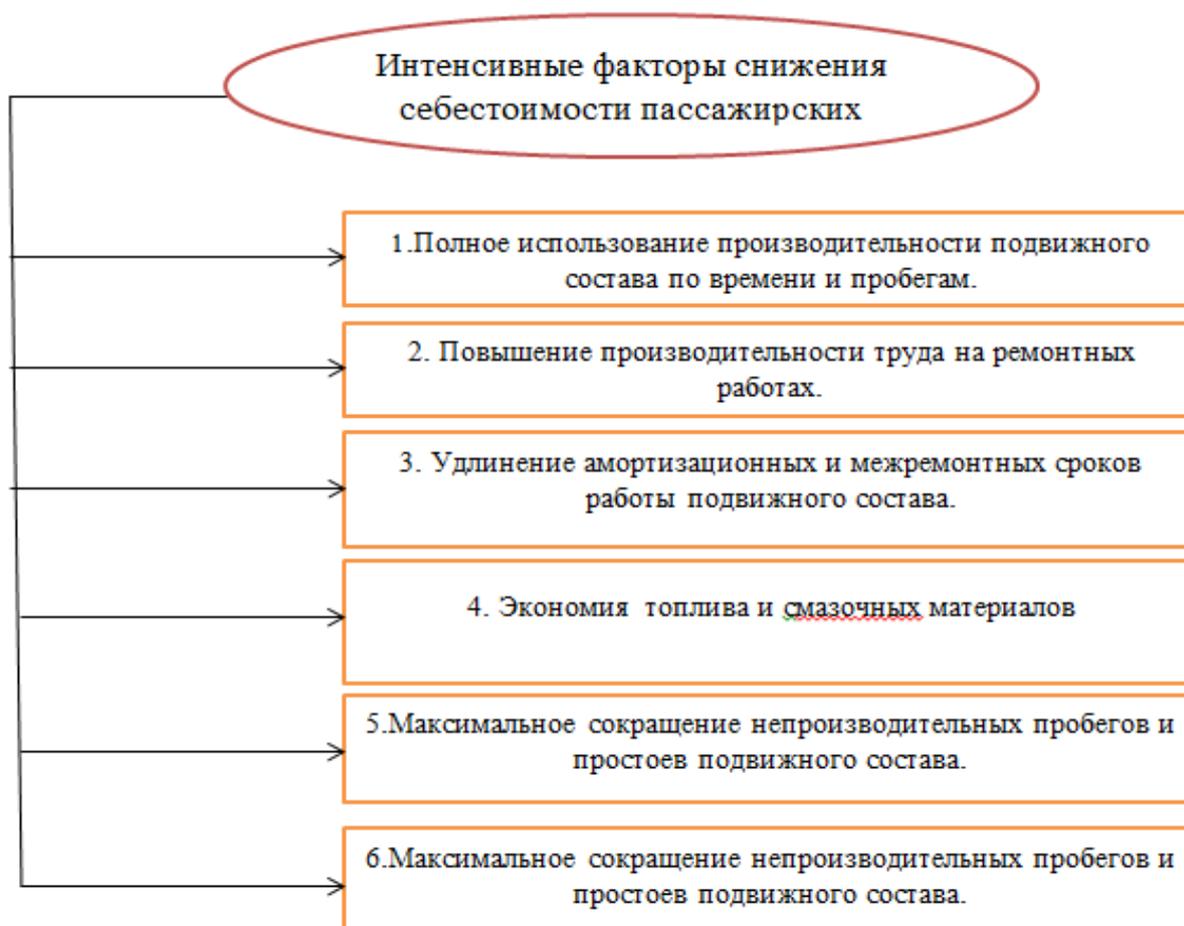


Рисунок 1 – Интенсивные факторы снижения себестоимости пассажирских перевозок

Снижение тарифов на пассажирские перевозки – важнейший фактор увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения. Себестоимость в каждом отдельном АТП определяется условиями труда, степенью технической вооруженности, уровнем производительности труда, организацией производства и управления им, условиями снабжения и сбыта, степенью использования оборотных фондов, уровнем цен, установленных на средства производства, и т.д. [7]



Рисунок 2 – Способы снижения себестоимости

Для предприятий большая часть расходов приходится на логистику. С ростом цен на топливо требуются альтернативные и измененные стратегии, чтобы помочь компаниям сократить транспортные расходы [2,3,6].

Таблица 1

### Оптимизация транспортных расходов

Шесть основных пунктов для оптимизации транспортных расходов		
1	Снижение количества перевозчиков	Сокращая количество перевозчиков и назначая все свои рабочие места между сокращенным количеством перевозчиков, эти компании-перевозчики обычно могут предлагать более низкие тарифы по всем маршрутам из-за большего объема предлагаемой работы. Может случиться так, что некоторые маршруты не будут согласованы так низко, как альтернативные перевозчики, но в целом ваши транспортные расходы должны быть снижены.
2	Стоимость доставки	Стоимость доставки от перевозчиков зависит от веса и расстояния, а также от других переменных. Можно использовать одну стратегию, заключающуюся в том, что транспортные менеджеры консолидируют перевозки, что приводит к уменьшению количества поездок.
3	Консолидация отгрузок	Консолидация этих поставок означает, что для перевозчиков будут большие перевозки, для которых обычно доступны скидки. Хотя этот метод не всегда жизнеспособен для компании, но транспортные менеджеры должны рассмотреть эту стратегию для снижения транспортных расходов.
4	Один перевозчик	Некоторые компании придерживаются подхода, согласно которому о наилучших ценах можно договориться, когда они используют только один источник для всех своих транспортных потребностей. Предлагая своим компаниям лояльность в контракте различным транспортным компаниям, они могут получить запрос на коммерческое предложение, в котором компания может наметить все задачи, которые им нужны, для выполнения перевозчиком.

5	Упаковка	Оптимизация пространства - это огромная экономия в транспортной отрасли, гарантирующая, что все пространство используется при упаковке продуктов, включая индивидуальную упаковку грузов и способ их укладки на поддоны для транспортировки. Это позволяет более эффективно использовать пространство, уменьшая количество поддонов, что позволяет снизить затраты на каждую перевозку.
6	Автоматизация	Автоматизация – это отличный способ сократить расходы в вашей компании в целом, а не только в разделе логистики.

Снижение себестоимости перевозок обеспечивает улучшение финансового состояния АТП или индивидуального предпринимателя. Кроме того, на грузовом автотранспорте появляется возможность понижения уровня тарифов и условий для снижения себестоимости продукции других отраслей экономики и для расширения сферы их обслуживания транспортом. Снижение тарифов на пассажирские перевозки является важнейшим фактором увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения.

### Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» (с изменениями на 6 ноября 2024 года) [Электронный источник] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82617/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/) (дата обращения 21.12.2024)

2. Астафьева, Н.В., Пронина, Е.В. Развитие государственно – частного партнерства в мезологистической системе управления пассажирскими перевозками / Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. - 2019. – Т. 14. - № 4. С. 621-628.

3. Богверадзе, М.В. Организация управления затратами пассажирского автомобильного транспорта в современных условиях / В сборнике: Научные труды молодых ученых, аспирантов и студентов межвузовский сборник (СибАДИ)». Омск, 2018. – С. 22-26.

4. Епифанов, В. В. Разработка мероприятий по повышению качества перевозок на городском пассажирском автомобильном транспорте // Политранспортные системы. – Новосибирск: СГУПС, 2017. – С. 515–518.

5. Каган, Д.З. Влияние макроэкономических факторов на показатели пассажирских перевозок / Экономика железных дорог. –2023. – № 11. – С. 21-27.

6. Корягин, М.Е. Равновесные модели системы городского пассажирского транспорта в условиях конфликта интересов. – Новосибирск: Наука, 2021. –

140 с.

7. Кузнецова, Л.П., Семенихин, Б.А. Пассажирские перевозки [Текст]: учеб. пособие / Л.П. Кузнецова, Б.А. Семенихин; Юго-Зап. гос. ун-т., ЗАО «Университетская книга», Курск. – 2019. -153 с.

8. Низомиддинов, С.Ш. Тенденции развития перевозок пассажиров и прогнозирование развития транспортных предприятий / Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2020. № 3 (51). С. 168-174.

УДК 666.3.022

## **ГИДРОФОБИЗАЦИЯ КИРПИЧА В ООО «ИССИНСКИЙ КОМБИНАТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

**Т.Н. Чудайкина, А.А. Делив**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Для эффективного функционирования каждой организации важно иметь определенный запас финансовой прочности. Финансовое состояние организации зависит от множества факторов, основной из них – производить конкурентоспособную продукцию и оставаться востребованными на рынке длительный период.

Иссинский каменный карьер как промышленное предприятие был организован в 1968 году на базе Иссинского месторождения комплексного сырья в целях обеспечения сельскихстроек щебнем. В июне 2002 года произошла смена собственника, предприятие стало частным, и получило новое название - общество с ограниченной ответственностью «Иссинский комбинат строительных материалов», основным видом деятельности которого является добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев, производство силикатного кирпича [4].

Для ООО «Иссинский комбинат строительных материалов» характерна линейно-функциональная система управления (рис. 1).

Для организации важно создавать конкурентоспособную продукцию, а также усовершенствовать имеющийся вид продукции – это силикатный кирпич.

Силикатный кирпич, или белый кирпич – кирпич, изготавливающийся из известково-песчаной смеси, которая обрабатывается водяным паром в

автоклавах при давлении 0,8 МПа и температуре 175-200 °С в течение 8–14 часов. В этих условиях оксид кремния (основной компонент песка) частично растворяется в воде и реагирует с известью (гидроксидом кальция), образуя гидраты силикатов кальция, которые связывают песчинки в прочную монолитную массу. После остывания прочность силикатного кирпича продолжает увеличиваться, так как непрореагировавшая известь вступает в реакцию с углекислым газом воздуха, образуя прочный карбонат кальция.

Производство силикатного кирпича требует в 2-3 раза меньше энергии и в 2,5 раза менее трудоёмко, по сравнению с производством керамического, отсюда же более низкая стоимость [2], но имеется существенный недостаток – это высокое водопоглощение. Для решения данной проблемы предприятию необходимо применять гидрофобизацию [1].



Рисунок 1 – Организационно-функциональная структура управления ООО «Иссинский комбинат строительных материалов»

Гидрофобизация – процесс обработки материалов специальными растворами, в результате которого блокируется проникновение внутрь материала влаги. Вышеуказанные растворы образуют тонкую пленку или мономолекулярный слой на стенках капилляров, которые перекрывают попадание молекул воды внутрь капилляра [3]. Гидрофобизирующее вещество надежно удерживается в верхних слоях материала и не вымывается. Глубина пропитки составляет от 1 до 6 мм.

Данная добавка позволит обеспечить силикатному кирпичу максимальное водопоглощение при минимальных затратах. Сравнительная характеристика по объёму впитываемой жидкости силикатным кирпичом без гидрофобизатора и с его применением представлена в табл. 1.

Таблица 1

Результаты опыта по добавлению гидрофобизатора в силикатный кирпич

N	Период времени с начала опыта, час	Объём жидкости, впитанный материалом, мл	
		Без гидрофобизатора	С гидрофобизатором
1	0,5	10	1
2	1	10	1
3	5	5	3
4	10	-	5
5	24	-	5

Результаты показывают, что обработка позволит снизить влагопоглощение силикатного кирпича с 10,21% до 5,12%.

В табл. 2 представлены результаты измерения изменения массы кирпича с учетом влагопоглощения.

Таблица 2

Определение влагопоглощения силикатного кирпича

N	Время нахождения в воде, мин	Масса силикатного кирпича, г, при концентрации гидрофобизатора			Отклонение от сухого образца		
		0%	10%	25%	0%	10%	25%
1	0	4652	4649	4657			
2	5	4795	4670	4675	3,07395	0,45171	0,38651
3	15	4899	4703	4695	5,30954	1,16154	0,81598
4	30	4973	4756	4769	6,90026	2,30157	2,40498
5	60	5065	4811	4797	8,8779	3,48462	3,00623
6	120	5112	4862	4812	9,88822	4,58163	3,32832
7	240	5127	4887	4849	10,2107	5,11938	4,12283

1. при 5 минутах нахождения в воде с 3,07% до 0,45%,
2. при 15 минутах нахождения в воде с 5,31% до 1,16%,
3. при 30 минутах нахождения в воде с 6,9% до 2,3 %,

4. при 60 минутах нахождения в воде с 8,88% до 3,48%,
5. при 120 минутах нахождения в воде с 9,89% до 4,58%,
6. при 240 минутах нахождения в воде с 10,21% до 5,12%.

Таким образом, гидрофобизация позволяет значительно сократить водопоглощение и увеличить срок эксплуатации кирпича. При этом увеличение площади не требуется и это позволит организации существенно снизить затраты.

На стадии производства строительного материала натриевые и калиевые метилсиликонаты вводят в одно время с водой затворения, в большинстве случаев соотношение принимают 0,15% действующего вещества от массы связующего.

При помощи «шпуров» выполняется принудительная пропитка методом инъектирования – закачка гидрофобизатора под давлением.

Пропитывающий раствор, который содержит 0,1-1,0%, вводят в подготовленные отверстия уже существующего материала. Когда используется объемная гидрофобизация одновременно с поверхностной, то именно в этот момент можно достигнуть максимальную эффективность и долговечность.

Производственный план будет состоять из трех этапов:

1. обучение работников
2. настройка оборудования
3. закупка гидрофобизирующих добавок (натриевые и калиевые метилсиликонаты).

Данная добавка не внесет значительных финансовых затрат и поможет получить значительное преимущество перед конкурентами.

### **Литература**

1. Бабков В.В., Гафурова Э.А., Резвов О.П., Мохов А.В. Проблемы высолообразования наружных стен зданий на основе вибропрессованных бетонных блоков и способы защиты стен от высолов // Инженерно-строительный журнал. 2020. - № 7. – С. 14–22.

2. Войтович В.А., Хряпченкова И.Н. Направления применения гидрофобизаторов в строительстве (информация) // Construction materials. - 2019. - №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-primeneniya-gidrofobizatorov-v-stroitelstve-informatsiya> (дата обращения: 03.12.2024).

3. Никишкин В.А. Под воздействием кремнийорганических гидрофобизаторов // Автомобильные дороги. 2021. № 7. С. 62–65.

4. О компании // <https://www.ikcm.ru/> URL: <https://www.ikcm.ru/about/> (дата обращения: 03.12.2024).

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ**

**Т.Н. Чудайкина, С.Ю. Глазкова, В.В. Леонтьева**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

В современной российской экономике, также, как и в экономиках многих других стран мира, в настоящее время наблюдается устойчивая тенденция увеличения твердых бытовых отходов. По данным Пресс-службы Минприроды РФ ежегодно в России накапливается более 8 миллиардов тонн отходов производства и более 60 миллионов тонн твердых бытовых отходов. При этом всего 9% материалов используется повторно [1].

Актуальность темы перехода на экономику замкнутого цикла (ЭЗЦ) обусловлена сегодня необходимостью переосмысления традиционной (линейной) модели экономики (рис.1), которая подразумевает принцип: «бери, используй, выбрасывай», то есть добыть ресурсы, произвести товары и, после использования, выбросить. Современное понимание того, что ресурсы ограничены, часто нерационально используются, диктует новую модель отношения к окружающей среде: не использовать лишнее, не загрязнять природу.

После внедрения в промышленный оборот синтетических материалов продукция часто имеет сложный, многокомпонентный состав [2]. Срок ее естественного распада на составляющие составляет десятки и сотни лет. При этом процесс сопровождается выделением в окружающую среду вредных веществ.

Линейный производственный цикл:

- истощает запасы ценных, невозобновляемых природных ресурсов;
- производит опасный для экологии мусор, который нельзя захоранивать на полигонах.

Циклическая экономика:

- сокращает количество отходов через продление жизненного цикла продукции и ее компонентов;
- использует их повторно после ремонта или в качестве вторсырья.
- Новая парадигма сберегает природу и дефицитные ресурсы, способствует восстановлению экосистем.



Рисунок 1 – Отличие экономики замкнутого цикла от линейного

ЭЗЦ помогает сохранить потребительскую ценность продукции как можно дольше. Тем самым продлевается срок использования материалов и ресурсов. Удлинение срока службы вещи реализуется через ее ремонтно-пригодность. Продукция конструируется с учетом легкости и безопасности последующего разбора на составляющие и их возврат в хозяйственный оборот

Нелинейное производство разделяет биологический и технический циклы обращения с ресурсами. Органическое сырье возвращается в природную среду и проходит стадии естественного распада [3]. Синтетика, полимеры, электроника повторно используются.

В рамках циклического подхода для различных экономических сфер предлагается набор стандартных решений:

1. применение возобновляемых источников энергии;
2. цифровизация физических носителей;
3. дизайн вещей учитывает затраты на ее производство и перевозку до потребителя, легкость ремонта, простоту утилизации;
4. потребитель отдает предпочтение совместному использованию товаров или их аренде взамен покупки;
5. предпочтительны инвестиции в продукцию с длительным сроком службы и гарантийным обслуживанием;
6. отказ от применения одноразовых вещей;
7. вторичное использование ресурсов.

В России ежегодный объем отходов производства и потребления составляет 7 млрд тонн, из них 60 млн – это бытовой мусор. Линейный подход привел к тому, что полигоны ТКО забиты. Количество накопленного мусора в

стране оценивается в 40 млрд тонн. В некоторых регионах речь идет о мусорной катастрофе. Функционирующие свалки исчерпали ресурс и больше не могут принимать ТБО, а новые площадки не сформированы. Производство и перемещение промотходов непрозрачно.

Российская модель экономики замкнутого цикла представлена на рис. 2.

В 2022 году был представлен Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла». Он задает направление работы на ближайшие годы:

- снижение объема захоронения отходов с текущих 94% до 59%;
- увеличение перерабатываемой в рамках биологического цикла органики с 1% до 15%;

повышение доли возврата синтетических материалов в хозяйственный оборот с 5% до 35%.

Государство:

- реализует надзор и контроль за обращением с отходами различного вида, разрабатывает нормативно-правовую базу и системы электронного учета;
- вводит меры финансовой поддержки предприятий для внедрения инноваций, для строительства и реформирования инфраструктурных объектов;
- создает площадки для промышленного симбиоза между производителями и отраслями;
- формирует культуру обращения с ТБО у населения.

Бизнес:

- несет расширенную ответственность производителей;
- внедряет циклические принципы в свое производство;
- ведет хозяйственную деятельность на основе возобновляемых решений и бизнес-моделей;
- рекламирует товары, произведенные из вторсырья;
- обучает сотрудников работать в рамках ЭЗЦ.

Население:

- соблюдает принципы раздельного сбора мусора;
- практикует осознанное потребление: сдает вещи в ремонт, а когда они утрачивают потребительские свойства – на переработку.

# БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

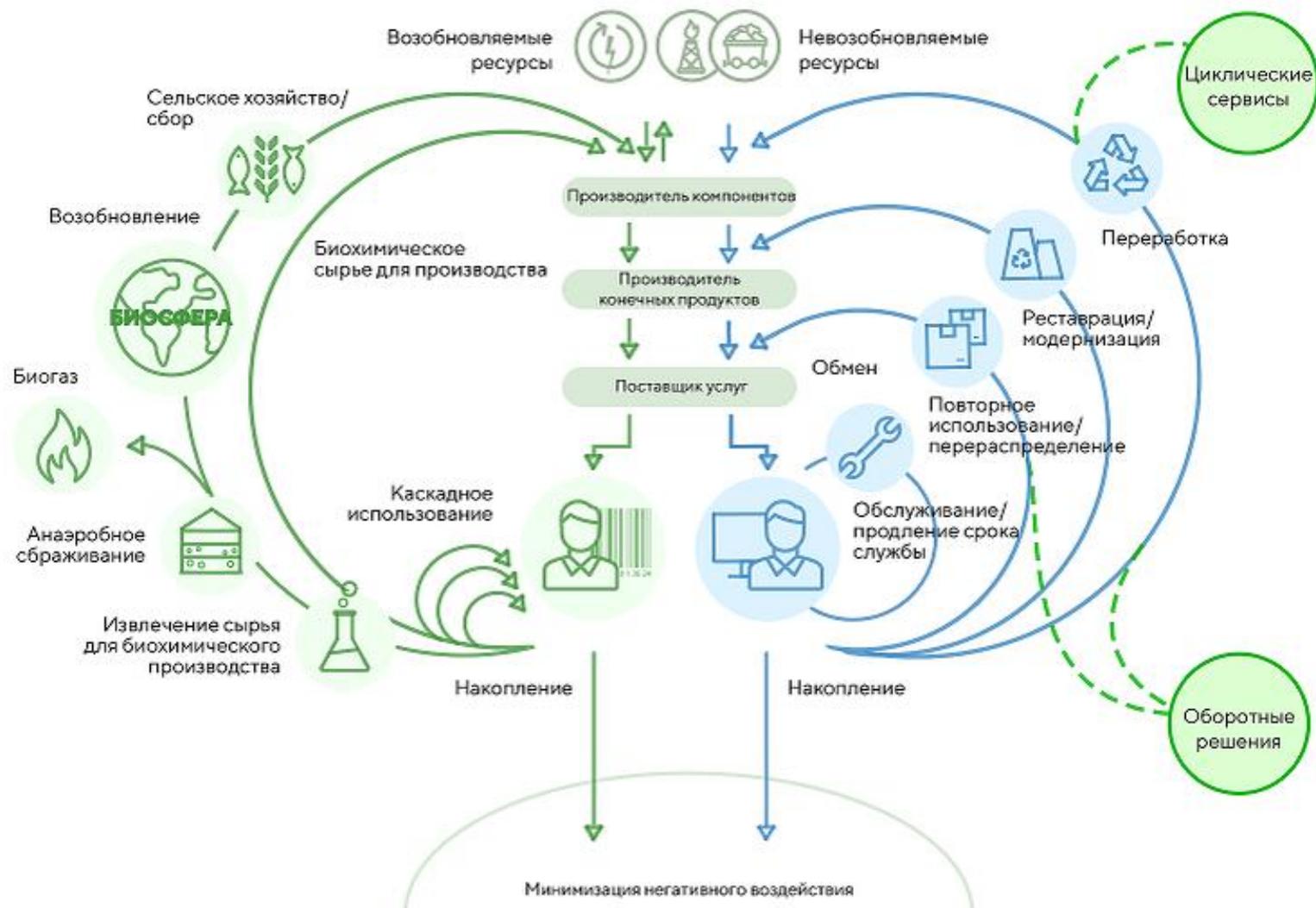


Рисунок 2 – Российская модель экономики замкнутого цикла

Как идет внедрение экономики замкнутого цикла. Федеральный проект предполагает работу по 6 основным направлениям [4]:

1. Сокращение образования отходов. Для реализации этого шага необходимо внедрять новые подходы к конструированию и проектированию дизайна продуктов потребления. Количество отходов и их компонентный состав формируются еще на этапе создания вещи и ее промышленного прототипа. От решения дизайнеров зависит, какие материалы и технологию применит производитель, какой срок использования установят на товар. Конструктивные особенности определяют ремонтпригодность товара и легкость его разбора на составляющие.

2. Строительство или модернизация инфраструктурных объектов вторичной переработки. Раздельный сбор требует изменения структуры обращения с отходами на всех производственных этапах. Идет активная установка специализированных баков с маркировкой, внедрение раздельной транспортировки на предприятия для вторичной переработки. Мусороперерабатывающие компании устанавливают линии сортировки.

3. Стимулирование использования вторичных ресурсов. Правительство поддерживает выстраивание промышленного симбиоза. Осенью 2022 года запущена электронная биржа для продажи вторичного сырья. Она призвана помогать бизнесу искать заказы на приобретение или продажу вторсырья, заключать сделки в рамках расширенной ответственности производителей.

4. Ограничение оборота неэкологичной упаковки. Экологичность упаковки оценивается по ее пригодности к повторному использованию в качестве вторсырья. Федеральный проект ЭЗЦ предполагает переработку 85% всей тары на территории России. Неперерабатываемую тару планируется свести к минимуму, а в дальнейшем – запретить.

5. Создание электронных баз и систем мониторинга перемещения мусора. В рамках мусорной реформы разработаны принципы обращения с отходами производства и потребления. Внедрены автоматизированные информационные системы для ТКО и ОССиГ. Аналогичные программы разрабатываются для промотходов и медотходов.

6. Экопросвещение. Формирование у населения социальной ответственности в отношении ТБО удешевляет процесс его переработки и снижает стоимость ресурсной части продукции. Раздельный сбор помогает отказаться от стадии сортировки на мусороперегрузочных станциях и напрямую отправлять металл, дерево, синтетику, полимеры, электронику компаниям, занимающимся их переработкой.

Ключевым выводом, прозвучавшим на ВЭФ-2022, стало понимание необходимости дальнейшей работы по экологическому просвещению граждан России. Культура ответственного потребления, которую особенно необходимо развивать у подрастающего поколения, должна стать тем приоритетом, когда экология будет рассматриваться наравне с ростом экономического благосостояния граждан. Заниматься такими вопросами должны хорошо подготовленные специалисты. В целях подготовки специалистов, способных решать поставленные задачи в рамках перехода к экономике замкнутого цикла, уже создан консорциум вузов отраслевых предприятий совместно с ППК Российский экологический оператор. В качестве примера был отмечен Российский экономический университет им. Плеханова, где уже ведется подготовка специалистов нового типа, которые будут обладать не только необходимыми базовыми знаниями по специфике тематики, но и технологиями их эффективного применения на практике. Таким образом, взаимодействие между образовательными учреждениями и индустриальными партнерами является одним из ключевых направлений в рамках перехода к экономике замкнутого цикла в России [5]. Среди выделенных проблем, связанных с переходом к ЭЗЦ в России, на ВЭФ-2022 прозвучали, кроме дефицита квалифицированных кадров и негосударственного финансирования, вопросы недостаточной экологической ответственности производителей продукции. Государство должно стимулировать бизнес: производителей товара, производителей упаковки – проявлять экологическую сознательность. С этой целью, что было специально подчеркнуто в рамках обсуждения на сессии ВЭФ, уже разработан и планируется внедряться механизм экономического регулирования, который станет базовой основой для бизнеса в плане перехода к экономике замкнутого цикла [6].

Актуальность перехода к модели экономики замкнутого цикла, который реализуется в России в виде национальных программ, предусматривающих тесное взаимодействие государства и бизнеса, была еще раз подчеркнута на Восточном экономическом форуме-2022. Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», который рассчитан, в первую очередь, на реализацию мусорной реформы, получил новый импульс развития, обозначенный в виде перспектив применения в дальнейшей трансформации системы обращения с ТКО стимулирующих экономических механизмов, создания экопромышленных парков, а также подготовке квалифицированных кадров нового поколения, ориентированных на работу в системе ЭЗЦ. Работы, которые будут проводиться в рамках проекта, направлены на возвращение в оборот полезных ископаемых,

на превращение мусора в полезное вторсырье, на уменьшение количества свалок. Девиз сессии «От планов к действиям» подчеркивает готовность государства совместно с бизнесом к реализации конкретных задач по созданию российских эффективных бизнес-моделей, которые будут обеспечивать как сохранение экосистем и санитарно-эпидемиологическую безопасность населения, так и соблюдение корпоративных интересов промышленного сектора. В целом, перспективы развития экономики замкнутого цикла, озвученные на ВЭФ-2022, можно и необходимо рассматривать сегодня как надежную основу для повышения уровня жизни населения России.

### Литература

1. Пресс-центр Минприроды России. URL: <https://www.mnr.gov.ru/press/>
2. Как развивается экономика замкнутого цикла [Электронный ресурс] // musor.moscow – [URL: <https://musor.moscow/blog/jekonomika-zamknutogo-cikla/#i-5>]
3. Сафонов, Г.; Жевлакова, М. Линейная и циклическая экономика // Журнал «ПостНаука» – [URL: <https://postnauka.ru/longreads/156953>]
4. Экономика замкнутого цикла. Обзор международных подходов. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России // – [[URL:[http://bmcenter.ru/users/3078/photos/editor/doc/Ekonomika\\_zamknutogo\\_cikla\\_](http://bmcenter.ru/users/3078/photos/editor/doc/Ekonomika_zamknutogo_cikla_)]
5. Росконгресс. Восточный экономический форум-2022. "Экономика замкнутого цикла: от планов к действиям". [URL: <https://roscongress.org/sessions/eef-2022-ekonomika-zamknutogo-tsikla-ot-planov-k-deystviyam/discussion/>]
6. Крылов, А.; Соколова, М. Восточный экономический форум ВЭФ-2022. Эксклюзивный репортаж // EcoStandard.journal. – [URL: <https://journal.ecostandardgroup.ru/esg/reportazhi/vostochnyy-ekonomicheskiy-forum-vef-2022-eksklyuzivnyy-reportazh-ecostandard-journal/>]

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО-УПРАВЛЯЕМОЙ РОБОТОТЕХНИКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ**

**К.А. Чечин**

Московский государственный строительный университет,  
г. Москва, Россия

В условиях высокой угрозы для жизни и здоровья работников, возникающей при строительстве в районах с повышенной сейсмической активностью, радиационным фоном, химическими угрозами, в условиях стихийных бедствий, а также в условиях военных конфликтов использование роботов позволяет существенно повысить безопасность, снизить риски и улучшить общую эффективность процессов строительства. При этом, необходимо проводить анализ преимуществ использования, проблемы и перспективы применения роботизированных технологий в строительной отрасли, а также примеры успешных внедрений таких систем.

Строительство в опасных зонах, таких как районы с высоким уровнем радиации, с химической угрозой, с повышенной сейсмической активностью, в также в зоне военных конфликтов представляет собой одну из самых сложных и рискованных задач для строительных компаний. Риски для здоровья и жизни сотрудников и технических специалистов в зонах с повышенным уровнем опасности делают традиционные методы строительства сложными и дорогостоящими. В связи с чем активно развиваются инновационные технологии, такие как дистанционно-управляемая робототехника (англ. Remote-control drones), предлагающие новые возможности для безопасного, эффективного и быстрого строительства в экстремальных условиях.

Дистанционно управляемая робототехника RCD включает в себя различные виды автоматизированных систем, которые могут быть использованы для выполнения строительных задач в опасных зонах. Эти технологии могут включать как наземные роботы, так и авиационные (дроны), а также подводные и подземные роботы. Все эти устройства управляются оператором на расстоянии, что позволяет минимизировать риск для специалистов в зоне проведения работ. RCD способна решать задачи как по строительно-монтажным работам, так и задачи в части проведения обследований технического состояния [1, 4].

Дистанционно-управляемую робототехнику можно разделить на 3 основные группы:

Наземные роботы – роботы на колесах или гусеничных движителях, способные выполнять задачи по разборке конструкций, доставке материалов, строительству временных объектов и установке инфраструктуры в опасных зонах. Применение таких роботов особенно актуально в зонах с высокой химической или радиационной опасностью, где присутствие человека крайне ограничено.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – широко используются для обследования объектов и строительных площадок, создания карт и 3D-моделей, а также для доставки материалов в труднодоступные места [2]. В условиях стихийных бедствий, например, в разрушенных зданиях или после землетрясений, дроны позволяют оперативно исследовать территорию и точно определить степень повреждения и провести лазерное сканирование и выгрузить «облако точек» [4].

Подводные и подземные роботы – применяются для строительства объектов в условиях, затопленных или труднодоступных подземных зон могут использоваться роботы, способные работать в таких экстремальных условиях. Например, в случае загрязнения водоемов или строительства подземных объектов в зоне затопления подводные роботы могут проводить необходимые работы, такие как осмотр и очистка, не подвергая риску человеческие жизни.

Преимущества применения RCD:

- Повышение безопасности. Одним из основных преимуществ использования роботов является минимизация рисков для здоровья и жизни работников. Работы в зонах с высокой радиацией, химической угрозой или в условиях разрушений могут быть выполнены без участия человека на опасных участках, что значительно снижает вероятность получения травм увечий и заболеваний [3].

- Ускорение строительных процессов. Роботы могут работать круглосуточно, без необходимости перерывов на отдых, что значительно ускоряет строительные процессы, особенно в чрезвычайных ситуациях, когда время играет критическую роль. Также роботизированные системы способны выполнять задачи с высокой точностью и стабильностью [3].

- Снижение затрат. Использование роботов позволяет снизить затраты на оплату труда и повысить эффективность использования материалов, поскольку роботы выполняют работы с минимальными ошибками и высокой точностью. В некоторых случаях, такие технологии позволяют заменить или существенно сократить количество специалистов, работающих в опасных условиях [1].

– Гибкость и адаптивность. Современные роботы способны адаптироваться к меняющимся условиям и выполнять широкий спектр задач. Они могут быть оснащены различными инструментами, сенсорами и камерами для проведения детализированных обследований и выполнения точных операций, таких как сварка, резка, укладка материалов и др.

Проблемы и недостатки применения RCD:

– Высокая стоимость разработки и внедрения. На сегодняшний день разработка и внедрение роботизированных систем требует значительных инвестиций, что ограничивает их широкое применение в строительстве. Особенно это касается специализированных роботов, которые предназначены для работы в экстремальных условиях.

– Технические сложности. В условиях опасных зон могут возникать проблемы с надежностью работы оборудования, таких как перегрев, выход из строя сенсоров, проблемы с сигналами управления и другие. Дополнительные сложности могут возникать из-за воздействия экстремальных климатических или радиационных условий на устройства.

– Правовые вопросы. Использование роботизированных систем в строительстве требует создания новых стандартов безопасности, законодательства и регулирования.

– Вопросы обеспечения IT-безопасности. Важно учитывать вопросы обеспечения защиты от несанкционированных подключений злоумышленников к системе контроля и управления RCD, последствия которых могут быть самими непредсказуемыми.

– Необходимость привлечения квалифицированных специалистов. В связи с использованием инновационных систем RCD для их управления и технического обслуживания требуются узкопрофильные специалисты, что потребует дополнительных усилий в подготовке кадров, повышении квалификации и дополнительных затрат на ФОТ.

Таким образом, использование дистанционно управляемой робототехники RCD в строительстве в зонах с экстремальными условиями представляет собой важный и необходимый шаг в сторону повышения безопасности, эффективности и устойчивости строительных процессов. Технологии RCD уже показали высокую эффективность на таких этапах проекта, как обследование территорий, доставка материалов и выполнение строительно-монтажных операций в условиях, которые ранее были крайне опасными для человека, контроль за ходом ведения строительства. Несмотря на существующую проблематику, прогресс не стоит на месте. Развитие и

улучшение технологий RCD имеет широкую потребность не только в строительном производстве. С развитием искусственного интеллекта и машинного обучения роботы становятся все более автономными, что позволит снизить затраты на эксплуатацию, в том числе снизить потребность в узкопрофильных специалистах в месте проведения работ. Также продолжается разработка новых и модернизация имеющихся систем, учитывающие накопленный опыт испытаний и эксплуатации. Внедрение в системы новых материалов, навесного регистрирующего различные параметры оборудования повышает надежность RCD в зонах с экстремальными условиями. Потенциал использования дистанционно-управляемой робототехники с каждым годом только будет расти.

### Литература

1. Лаборов В.А., Гамаюнова О.С. Робототехника и BIM-технологии в строительстве // Инженерные исследования №5 – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021. – С. 15-22.

2. Кравцова О.А., Левкович И.Ю. Внедрение робототехники в строительстве // Традиции, современные проблемы и перспективы развития строительства: Сборник научных статей, Гродно, 13–14 мая 2021 года. – Гродно: Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, 2021. – С. 216-219.

3. Шагина Е.С. Роботизация как метод повышения безопасности строительного производства // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2014. № 6. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. – С. 128-147.

4. Кудасова А.С., Тютин А.Д., Сокольникова Э.В. Применение беспилотных летательных аппаратов в строительстве // Инженерный вестник Дона №8. – Ростов-на-Дону, Ростовское региональное отделение общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия», 2021. – С. 31-38.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЧИСТЫХ ХЛОРИДОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ДОРОГ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

**Н.А. Шлапакова, Е.А. Киселева**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
г. Пенза, Россия

Пензенская область находится на территории, подверженной в зимний период воздействию холода. В нашей 3 дорожно-климатической зоне зимний период включает 5 месяцев (ноябрь, декабрь, январь, февраль, март). В эти месяцы возникает зимняя скользкость, связанная с замерзанием воды на поверхности дорожного покрытия или влаги из воздуха. Главная задача дорожных служб при зимнем содержании автомобильных дорог – обеспечение бесперебойного, безопасного и удобного проезда автомобилей, с одновременным поддержанием дороги в сохранности и хорошем состоянии. Наряду с этим следует максимально оптимизировать и сделать дешевле борьбу со снегом и льдом на дорогах.

Для уменьшения аварийных ситуаций на дорогах Пензенской области используются такие противогололедные материалы, как песок и песко-соляная смесь.

Песок – самое простое, популярное средство борьбы с гололедом, которое обладает следующими несовершенствами: он не плавит лед, а только обеспечивает шероховатость на поверхности; также забивает ливневки, порождает грязь и опасную для дыхания пыль, загрязняет атмосферу. Достоинствами применения песка является лишь низкая себестоимость и реализация при любых температурах.

Песчано-солевую смесь (ПСС) активно применяют в качестве хорошего антигололедного реагента для посыпки тротуаров, дорог, переходов через железнодорожные мосты и платформ в зимнее время года. Основной целью использования песко-соли является предотвращение возможного появления ледового покрытия, а также удаление снега и льда. ПСС представляет собой смесь технической соли, в составе которой имеется натрий хлористый, и природного песка в определенном пропорциональном отношении.

Применение песчано-солевой смеси имеет свои преимущества. Эффективность данной смеси заключается, прежде всего, в том, что она не просто вступает в активное взаимодействие с обледеневшим покрытием

дороги, растапливая его, а также образует шершавую поверхность, благодаря содержанию песка, что увеличивает сцепление шин с дорогой.

Но и этот способ имеет ряд недостатков. Один из них – ПСС слабо закрепляется на покрытии. Так, в ходе исследований установлено, что при движении транспортных средств со скоростью 50 - 60 км/час скольжение увеличивается уже после проезда 10 автомобилей по обработанному покрытию. Кроме того, по весне, скопившийся на дорогах песок основательно забивает водостоки.

Настает момент задуматься о других методах борьбы с зимней скользкостью. Рассматриваемая в статье технология предусматривает отказ от использования песка, песко-соляной смеси и переход на чистые противогололедные реагенты.

Чистые хлориды обладают повышенной плавящей способностью. Ими можно обрабатывать больше дорог за короткий промежуток времени. Для ликвидации гололеда при температуре  $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$  достаточно 30 граммов хлоридов на квадратный метр. А песко-соляной смеси необходимо в 5 раз больше при тех же условиях. Технология обработки дорог чистыми хлоридами предполагает равномерное распределение реагента в соответствии с нормами расхода, которые рассчитывают в зависимости от состояния дорожного покрытия и температуры воздуха.

Чистые хлориды лучше закрепляются на покрытии, они плавят лед и снег, не смешиваясь с ними. Чистые хлориды более экологичны, не забиваются в водостоки, не остаются на дорогах и тротуарах, не загрязняют газоны. Такой реагент полностью растворяется. Также чистые хлориды не образуют грязь, которая появляется на дорогах после использования других видов реагентов.

Приведем сводную таблицу, в которой проанализируем основные свойства и характеристики средств, предназначенных для борьбы с гололедом (табл.1).

На основании изложенного можно сделать вывод, что применение чистых хлоридов существенно повысит качество обслуживания дорог, что обеспечит безопасное движение транспорта по дорогам Пензенской области.

## Характеристики противогололедных материалов

Название реагента	Рабочая температура	Плавающая способность	Коррозионная активность	Воздействие на человека и окружающую среду
Песок	Не ограничена	Нулевая способность	инертен в коррозионном отношении	Приводит к заболеваниям дыхательной системы, загрязняет атмосферу.
Песко-соляная смесь	до -12°C (если судить по хлориду натрия (единственном у плавящему веществу в составе))	практически нулевая плавающая способность, так как доля соли в смеси ничтожна мала (порядка 5%)	высокая по отношению к металлическим конструкциям и цементобетонам	Вызывает онкологические, аллергические и сердечно-сосудистые заболевания. Приводит к обострению заболеваний дыхательной системы.
Чистые хлориды	До -25°C	Высокая плавающая способность	Низкая коррозионная активность	Не вызывают аллергии, разлагаются в почвах, безопасны для человека, животных.

## Литература

1. ГОСТ 33181-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к уровню зимнего содержания. – Москва, 2015. [Электронный ресурс]: <https://base.garant.ru/71484566/>;

2. Горбунов Валерий Николаевич. Экономическая оценка эффектов института саморегулирования в строительном комплексе. [Электронный ресурс]: <https://web.snauka.ru/issues/2014/06/36097>;

3. Горбунов Валерий Николаевич. Признаки экономических состояний организаций и их влияние на эффективность управления региональными отраслевыми комплексами. [Электронный ресурс]: <https://web.snauka.ru/issues/2014/08/36750>;

4. Российская Федерация. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по применению чистых низкотемпературных противогололедных материалов для зимнего содержания автомобильных дорог: метод. документ: – Москва, 2019. [Электронный ресурс]: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293724/4293724203.pdf>;

5. [Электронный ресурс]: <https://www.esolk.ru/o-kompanii/poleznaya-informatsiya/zimnee-soderzhanie-avtomobilnykh-dorog-est-li-dostoyanaya-alternativa-tekhnicheskoy-soli/>;

6. [Электронный ресурс]: <https://ogneypor.ru/info-czentr/stati/protivogolodnye-reagenty>.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТОВ КОМПЛЕКСНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. <b>Н.В. Агафонкина, В. О. Гутров</b> .....	3
ВЛИЯНИЕ ИНФЛЮЕНСЕРОВ НА ЛОГИСТИКУ: КАК МАРКЕТИНГ ФОРМИРУЕТ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК. <b>З.А. Мебадури, В. Ю. Кусакина</b> .....	7
КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ТРУДА: ПРИЧИНЫ, ТРЕНДЫ <b>З.А. Мебадури, В.А. Полосина</b> .....	12
ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <b>З.А. Мебадури, С.Х. Салюкова</b> .....	16
ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ <b>З.А. Мебадури, Г.А. Степанов</b> .....	21
ЭМЕРДЖЕТНОСТЬ И СИНЕРГИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ <b>В.Я. Мищенко, Е.В. Романенко, А.Р. Хитарян</b> .....	26
ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ <b>В.Я. Мищенко, Д. С. Кобыляцкий, И. Р. Кочетов, А.Р. Хитарян</b> .....	33
ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ РАЗВИТОСТИ СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ТИП ВОЗВОДИМОГО ЖИЛЬЯ <b>Д.М. Разумов</b> .....	40
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ «NOVOBLOCK» <b>Л.А. Раевский, А.Д. Кузнецов</b> .....	44
РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕСА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ <b>М.И. Романенко, К.В. Барсегян</b> .....	49
ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РИСКИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ <b>М.И. Романенко, Т.Н. Чудайкина, Ю.А. Филатова</b> .....	55
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ КОНФЛИКТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ <b>А.Л. Семенов, Д.С. Кобыляцкий, Д.Е. Курбаков</b> .....	61
УЧЕТНАЯ СТАВКА: АНАЛИЗ, ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ. <b>Т.В. Учаева, Д.М. Немкова</b> .....	66
ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КОРЗИНЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ <b>Т.В. Учаева, Д.М. Бакаева</b> .....	70

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ЭНТАЗИС-ДЕВЕЛОПМЕНТ», Г.ПЕНЗА. <b>Б.Б. Хрусталев, Е.В. Крестина</b> .....	75
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ЗДАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ. <b>Б.Б. Хрусталев, А.А. Каргин, Г.З. Мебадури</b> .....	84
СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК <b>Т.Н. Чудайкина, В.А. Аверьянов</b> .....	89
ГИДРОФОБИЗАЦИЯ КИРПИЧА В ООО «ИССИНСКИЙ КОМБИНАТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ» <b>Т.Н. Чудайкина, А.А. Делив</b> .....	93
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В РОССИИ <b>Т.Н. Чудайкина, С.Ю. Глазкова, В.В. Леонтьева</b> .....	97
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО-УПРАВЛЯЕМОЙ РОБОТОТЕХНИКИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ <b>К.А. Чечин</b> .....	104
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЧИСТЫХ ХЛОРИДОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ДОРОГ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД <b>Н.А. Шлапакова, Е.А. Киселева</b> .....	108

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И  
РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции

Под общей редакцией: д-ра экон. наук, проф. Хрусталева Бориса Борисовича  
канд. экон. наук, доцента Романенко Марии Игоревны  
ассистента Гутрова Владимира Олеговича

В авторской редакции

Верстка канд. экон. наук, доцента М.И. Романенко  
ассистента В.О. Гутрова

Подписано в печать 14.03.25. Формат 60x84/16.  
Усл. печ. 6,57 л. Уч.-изд. 7,06 л. Электронный вариант

---

Издательство ПГУАС.

440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.