



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Материалы II Национальной (всероссийской)
научно-практической конференции

18–19 апреля 2024 года

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2024

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Материалы II Национальной (всероссийской)
научно-практической конференции

18–19 апреля 2024 года

Санкт-Петербург
2024

УДК 69(063)

Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор *Е. В. Песоцкая* (Санкт-Петербургский
государственный экономический университет);

д-р экон. наук, доцент *Д. Н. Силка* (Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации)

Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве : материалы
II Национальной (всероссийской) научно-практической конференции [18–19 апреля 2024 года] /
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-
Петербург : СПбГАСУ, 2024. – 559 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9227-1379-5

Представлены статьи участников II Национальной (всероссийской) научно-практической конфе-
ренции «Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве», посвященной дискуссион-
ным вопросам экономики и менеджмента в строительстве, экономической безопасности, а также язы-
ковой подготовки обучающихся.

Печатается по решению Научно-технического совета СПбГАСУ

Редакционная коллегия:

д-р экон. наук, доцент *Г. Ф. Токунова* (председатель);

д-р экон. наук, профессор *В. В. Асаул*;

д-р экон. наук, доцент *В. А. Кошечев*;

д-р экон. наук, профессор *Н. Г. Плетнева*;

д-р экон. наук, профессор *А. К. Моденов*;

канд. пед. наук, доцент *Е. А. Алешугина*;

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

д-р экон. наук, профессор *М. Ю. Архипова*;

канд. экон. наук, доцент *А. С. Иванов*;

канд. экон. наук, доцент *С. С. Цыганков*;

ст. преподаватель *Ю. А. Цветков* (ответственный редактор)

ISBN 978-5-9227-1379-5

© Авторы статей, 2024

© Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет, 2024

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

УДК 330.341.1

Гужва Евгения Григорьевна,
д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 5750540@mail.ru

Guzhva Evgeniya Grigorievna,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 5750540@mail.ru

ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

THE STAGES OF FORMATION OF THE ECONOMIC EDUCATION OF A SPECIALIST IN THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION COMPLEX OF MODERN RUSSIA

Анализируется состояние подготовки специалистов инвестиционно-строительного комплекса в сфере высшего образования России за последние 50 лет. Выделяется несколько этапов, пройденных российским образованием за этот период, их достоинства и недостатки. Обращается внимание на качественные аспекты подготовки инженеров, менеджеров и экономистов в сфере строительства, меняющиеся на протяжении всего периода реформирования экономики России не только в рыночном аспекте, но и в направлении создания национально-ориентированной модели экономики.

Ключевые слова: специалист инвестиционно-строительного комплекса, коммерциализация образования, предпринимательство, рыночная экономика, народнохозяйственный подход.

The article analyzes the state of training of specialists of the investment and construction complex in the field of higher education in Russia over the past 50 years. There are several stages passed by Russian education during this period, their advantages and disadvantages. Attention is drawn to the qualitative aspects of the training of engineers, managers and economists in the field of construction, which have been changing throughout the entire period of reforming the Russian economy not only in the market aspect, but also in the direction of creating a nationally oriented economic model.

Keywords: specialist of the investment and construction complex, commercialization of education, entrepreneurship, market economy, national economic approach.

Современная Россия и ее экономика – результат серьезных социально-экономических и политических преобразований, выпавших на ее долю в последние десятилетия XX века и в нынешнем веке. Высшая школа, всегда готовившая специалистов инвестиционно-строительного комплекса, испытала на себе влияние сложностей трансформации как политической системы, так и экономики страны на всех ее этапах, начиная с предперестроечного периода позднего социализма. Она стала как отражением проводимых в стране реформ, так и свидетельством самостоятельной эволюции, опосредованной влиянием научно-технического прогресса и тенденциями перехода к постиндустриальному обществу.

Выделим основные этапы становления экономического образования специалиста инвестиционно-строительного комплекса в России, начиная с последней четверти 20 века. Обратим особое внимание на важнейшие достоинства и недостатки, присущие каждому из этапов.

1. Этап – Классический (70–80-е годы XX века)

Классическое экономическое образование инженера-строителя и архитектора на этапе позднего социализма 70–80 – годов XX века представляло собой на первой ступени овладение знаниями политической экономией как классического этапа экономической науки на кафедрах политической экономии технических вузов, в том числе инженерно-строительных. Изучению дисциплины предшествовало знакомство с основами философии, что облегчало усвоение категориального аппарата политической экономии.

На второй ступени изучалась экономика отрасли, а именно экономика строительства, которой студенты овладевали на последних курсах вуза. Кроме этого, экономическая составляющая дипломных работ также была внушительной. Кафедры экономики строительства вели эту работу, причем зачастую, индивидуально с каждым дипломником.

Достоинства:

- овладение в течение двух лет основами знаний по экономике главным образом в сфере производства, включая основные показатели деятельности предприятия. Понятие хозяйственного расчета, производственных фондов, амортизации, себестоимости и приведенных затрат, а также прибыли, являющимися важнейшими составляющими экономики предприятия, были хорошо известны всем получившим диплом инженера-строителя.

- широкий охват проблем экономики государства в целом и народнохозяйственный подход к ней. Экономическая деятельность рассматривалась как сопутствующая инженерной и не превалирующая над ней, а помогающая ей участвовать в развитии страны. Следует отметить, что достигнутая база экономического образования позволяла сформировавшемуся инженеру при самостоятельной работе и интересе к экономической проблематике совершенствоваться в экономическом образовании и двигаться в выбранном научном направлении в сфере экономики и получении ученой степени.

Недостатки:

- противопоставление двух систем, в том числе в сфере производства (изучались политэкономия капитализма и социализма), а также превалирование в обучении марксизма как леворадикальной ветви классической политической экономии. Отсюда имели место идеологические недостатки в нормативных суждениях об экономике.

- недооценка сферы товарно-денежных отношений и связанных с ней понятий и институтов в экономическом образовании, упор на верховенство плана к экономике, притом, что попадая после вуза в реальную экономику специалист убеждался, что она была плано-во-рыночной.

2. Этап – Неоклассический (90-е годы XX века)

Начало неоклассического этапа тесно связано с переходом к рыночным реформам начала 90-х годов и отказом от дальнейшего движения страны по пути социализма [1]. Неоклассическая рыночная парадигма в образовании архитектора и инженера-строителя была связана как с переименованием кафедр политической экономии, так и изменением содержания учебного плана в теоретической подготовке экономических дисциплин по экономике. Содержание дисциплины «Экономика» стало соответствовать международным стандартам. Появились и переводные западные учебники по экономике.

В вузах стали появляться кафедры с новыми названиями, включающие кроме «экономики» термины «предпринимательство», «финансы», «кредит», «недвижимость», «управ-

ление». С начала 90-х годов XX века в технических вузах стали появляться экономические факультеты. Например, Самарский ТУ уже с 1992 года стал готовить инженеров-менеджеров [3]. Стали читаться новые экономические дисциплины для инженеров-строителей и архитекторов и в вузах архитектурно-строительного профиля.

Достоинства:

- экономическое образование приобретает как стратегическое, так и тактическое значение. Его престиж и значение растет. Появляется все больше желающих его получить, в том числе как второе высшее после технического. Происходит расширение экономического кругозора инженера, получающего представление об экономике как единстве производства и потребления, причем основанного на рыночных отношениях и деятельности по удовлетворения потребностей потребителя в современном ему обществе.

- важным достижением превалирования рыночного подхода стала предпринимательская направленность экономического образования [3]. Его проявлением стало, например, появление экономических дисциплин по основам предпринимательства как сферы хозяйственной деятельности. Это положительно повлияло на желание создать свое дело у многих будущих специалистов инженерно-строительного комплекса.

- среди достоинств неоклассического этапа следует назвать широкое привлечение практиков с учеными степенями из инвестиционно-строительной сферы и появившихся успешных предпринимателей к преподаванию конкретных организационно-экономических и управленческих дисциплин.

- к достоинствам самого преподавания экономики следует отнести новые элементы в методике преподавания, связанные с математизацией дисциплины. У ряда преподавателей старшего поколения это встречало сопротивление, но для студентов технических вузов использование формул, графиков и моделей, широко распространенных в современной экономической теории, было знакомо и привычно. Тем самым методика преподавания экономики стала более универсальной и соответствующей преподаванию технических дисциплин.

Недостатки:

- несоответствие содержания преподаваемой экономической теории, наполнением которой являлась теория развитой рыночной системы, реалиям России того периода, находившейся лишь на первых этапах перехода к рыночной экономике, следует назвать важнейшим недостатком 2 этапа. У преподавателей старшего поколения это встречало сопротивление в большей мере, чем обновленное содержание самой экономической теории и новые сложные для них математические приемы в методике ее преподавания.

- отсутствие достаточной специализации в экономическом образовании также стало препятствием в овладении экономикой как предметом. Экономические дисциплины, которые читались, были в основном универсальные, и будущие инженеры и архитекторы изучали их все по сходным учебным планам. Российских учебников было недостаточно даже по основным учебным экономическим дисциплинам.

- преувеличение роли экономики и рынка в общественном сознании и в образовании того периода, подчеркивающих выгоду и эгоизм как исключительные ценности для жизненного успеха, можно назвать препятствиями в экономическом мировоззрении формирующегося специалиста. Следствиями этого стал уход получивших инженерное и экономическое образование специалистов из сферы строительства в сферу торговли и финансов, а также в неформальную экономику, которые в России того времени были весьма престижны и лучше оплачиваемы.

3. Этап – Национально-ориентированный (XXI век)

Создание системы подготовки специалистов экономического профиля в вузах архитектурно-строительного профиля страны на специализированных факультетах экономики и менеджмента становится нормой. Широкая коммерциализация высшего образования в стране наряду с переходом ее на двухступенчатую модель «бакалавр-магистр» позволили привлечь немало желающих к получению высшего экономического образования специалиста строителя несмотря на то, что оно стало преимущественно платным. Это свидетельствует о том, что престиж экономического образования, проявившийся на предыдущем этапе, продолжает себя подтверждать.

Для нового этапа также стало характерно начало систематической подготовки кандидатов и докторов экономических наук в технических вузах и открытие работы специализированных научных советов по экономическим направлениям «Экономика строительства» и т.п. Получивших ученые степени специалистов активно стали привлекать к преподаванию.

Достоинства:

- подготовка экономистов и менеджеров широкого профиля, способных работать в различных условиях, в том числе нестабильных, в экономике страны и быстро принимать необходимые меры стало важнейшим результатом пройденного системой образования пути. Усиливающееся санкционное давление на Россию последних лет еще раз напомнило о том, что овладение рациональным экономическим поведением как стратегией и тактикой субъекта рынка и реакцией на беспрецедентные санкции, для специалиста-строителя в основном состоялось. Принимаемые в инвестиционно-строительном комплексе взвешенные и экономически обоснованные решения лишь подтверждают вполне удовлетворительное качество экономического образования работников инвестиционно-строительного комплекса.

- увеличение в преподавании роли и спектра организационно-экономических и управленческих дисциплин, максимально приближенных к инвестиционно-строительной специфике, в целом положительно повлияло на овладение технологиями управления и менеджмента в строительстве.

- улучшил качество образования и более тесный контакт с университетами экономического профиля и другими академическими вузами, продолжающими готовить экономистов и менеджеров для различных сфер экономики.

- достоинством современного этапа стало появление новых направлений подготовки в сопредельных с экономикой сферах, ранее не имевших место. Например, появились специальности экономическая безопасность и юриспруденция в СПбГАСУ.

Недостатки:

- преобладание отраслевого подхода в экономическом образовании специалиста-строителя и недооценка общих экономических теоретических знаний все еще имеет место. Узкоотраслевой подход преодолевается медленно. Необходимо искать меру сочетания общих и специфических знаний об экономике в образовании, которая пока не найдена.

- содержание учебных дисциплин уже не вполне соответствуют реалиям постиндустриального общества. Их наполнение во многом прежнее, соответствующее реалиям индустриального общества, что постепенно надо преодолевать и в инвестиционно-строительном комплексе.

- в экономическом образовании строителя недооцениваются знания в сфере финансов и маркетинга. Даже в учебном плане экономистов-строителей почти нет финансовых дис-

циплин. Между тем следует, по нашему мнению, согласиться с точкой зрения В. Т. Рязанова о том, что и для России «...речь идет о выборе наиболее эффективной модели будущей экономики в соответствии с общемировыми изменениями, что в значительной степени предопределено наилучшей сочетаемостью и взаимодействием финансовых институтов и институтов реальной экономики. За его разрешением стоит целый комплекс взаимосвязанных проблем...Каким образом сформировать национальный капитал – носителя не узкокорыстных устремлений, а выразителя социально-хозяйственной самобытности страны и защитника ее интересов в мировом хозяйстве?» [4]. Следует отметить, что России еще предстоит найти свою национально-ориентированную модель образования, позволяющей полноценно участвовать в поступательном развитии экономики страны. Ее поиск продолжается.

Литература

1. Переход к рынку. Часть 1. (Концепция и Программа). Москва «Архангельское». Август 1990. – М. : Газета «Смена», 27 сентября 1990, – № 222–223 – С. 4–6.
2. Асаул А. Н. Организация предпринимательской деятельности: Учебник / А. Н. Асаул. – СПб. : Питер, 2018. – 96 с.
3. Пучков И. П. Экономическая подготовка специалистов в техническом университете. Вестник Тамбовского госуд. Ун-та. 2002. Том 8 – № 4. – ТГТУ.
4. Рязанов В. Т. Экономическое развитие России. Реформы и российской хозяйство в 19–20 вв. Санкт-Петербург. «Наука», 1998.

УДК 338

Белоус Алексей Брониславович,
д-р экон. наук
Васильева Марина Анатольевна,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: aleksey-@mail.ru,
metaklyuch@mail.ru

Belous Aleksei Bronislavovich,
Dr. Sci. Ec.
Vasileva Marina Anatolyevna,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: aleksey-@mail.ru,
metaklyuch@mail.ru

ПОДХОДЫ К ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

APPROACHES TO PRICING IN CONSTRUCTION

Авторы выявили, что применение только затратных подходов к ценообразованию в строительной сфере и конкуренции, построенной на основе минимизации ценовых сигналов без учета институционального ландшафта, приводит к возникновению рассогласованности между участниками и замедлению развития региональной и отраслевой экономики. В статье предложены адекватные экономико-управленческие подходы к ценообразованию, способные интегрировать разделенный труд в строительстве на основе гармонизации интересов и синхронизации публично-частной деятельности в строительстве.

Ключевые слова: межфирменные и внутрифирменные отношения, цена и ценообразование, стоимость и ценность, управление и управляемость, отраслевая и региональная экономика, строительство, стейкхолдеры, мягкий бюджет.

The authors found that the use of only cost-based approaches to pricing in the construction industry and competition based on minimizing price signals without taking into account the institutional landscape leads to inconsistency between participants and a slowdown in the development of regional and sectoral economies. The article proposes adequate economic and managerial approaches to pricing that can integrate divided labor in construction based on the harmonization of interests and synchronization of public-private activities in construction.

Keywords: inter-firm and intra-firm relations, price and pricing, cost and value, management and controllability, industry and regional economics, construction, stakeholders, soft budget.

Строительство подразумевает профессиональную деятельность множества участников в процессах разделенного труда на различных этапах создания промышленных, гражданских и инфраструктурных объектов недвижимости. Каждый этап строительства, начиная от замысла и заканчивая завершением реализуется в условиях неопределенности и риска. Эти условия влияют на подходы к процессу формирования стоимостей отдельных направлений деятельности, проектов и объектов, участков и фронтов строительно-монтажных работ. Процессы ценообразования направлены на расчет показателей плановой стоимости строительства. В последствии условия неопределенности приносят рассогласованность, выраженную отклонениями фактических показателей от планируемых. Зацикливание субъектов на традиционных методах оптимизации использования ресурсов и повышении эффективности управления вне зависимости от многообразных контекстов приводят к тому, что управление есть (решения целенаправленно принимаются), а управляемости нет (соответствующий отклик отсутствует, сроки срываются, израсходованные ресурсы не соответствуют выполнению объемов работ, появляются обманутые дольщики и т. д.) [1].

Дискуссии как избежать негативных состояний в строительстве высвечивают противоречивые интересы стейкхолдеров и приводят к рассогласованности в подходах к ценообразованию в кругу ученых и практиков [2-7]. Сказанное подтверждает необходимость разра-

ботки адекватных экономико-управленческих моделей, способных выправить состояния и обеспечить согласованность интересов между стейкхолдерами [8].

Для преодоления рассогласованности Правительство Российской Федерации утвердило Стратегию развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. Принятая стратегия определила ориентиры для взаимодействия федеральных, региональных, муниципальных и бизнес-структур в строительстве. Функции регулятора выполняет Министерство строительства Российской Федерации. В частности, регулятор рассматривает и утверждает сметные нормативы, применяемые для определения сметной стоимости объектов капитального строительства, финансируемых из средств бюджета. Внимание уделяется укрупненным нормативам цен на строительство с учетом назначения объектов, архитектурных форм, использования материалов и технологий, регулируются также сметные цены на затраты разделенного труда. Это привносит ценовую предсказуемость в институциональную среду строительства, которая является динамичным контекстом национальной экономики, объединяющей отличительные специфики отраслевых и региональных экономик.

Регулятор направил вектор влияния на создание институциональной среды с фокусировкой на ценовые сигналы. При этом **регулятивный** подход к ценообразованию адаптируется российскими регионами ввиду их различий «по численности и составу населения, бюджетной обеспеченности, природным условиям и т. д., что определяет необходимость индивидуализировать величину и структуру расходов» [9]. Наличие региональных контекстов в регулятивном подходе к ценообразованию обуславливает учет динамической сложности в экономико-управленческих отношениях при создании цепочек стоимости в строительстве.

Нами выявлено, что затратный метод ценообразования предполагает «мягкость бюджетных ограничений» [10] при компенсации негативных отклонений факта от плана из резервов вышестоящих инстанций. Этот подход назовем **компенсационным**, так как он предполагает в большей степени подгонку под цену для восполнения дополнительными денежными ресурсами произведенные затраты. В затратном методе под ценой понимают денежное выражение стоимости для повышения эффективности деятельности. В строительстве при компенсационном подходе понятия цены и стоимости превратились в синонимы. Цены определяются на основе смет, которые включают в себя затраты, связанные с процессом строительства, такие как оплата труда рабочих, стоимость материалов, оборудования, транспорта, аренды техники, накладные расходы и прибыль. Это не исключает наличие цен фиксированных или изменяемых в зависимости от условий договоров поскольку затраты компенсируются.

Напротив, принципиально иной подход к ценообразованию выявлен нами при жесткости бюджетных ограничений, связанной с ответственностью от экономической и репутационной, до административной и уголовной. Назовем этот подход **предпринимательским**. Цена в этом подходе способствует интеграции разделенного труда в длительных обменах ограниченными ресурсами, протекающих в условиях неопределенности и риска присущих процессам строительства.

Сформулированные три подхода раскрывают противоречивые специфики ценообразования, которые являются взаимодополняющими и обязательными при построении адекватной экономико-управленческой модели, способной учитывать особенности контекстов для дальнейшего успешного экономического развития строительной сферы.

Смоделируем контекст для выбора подходов к ценообразованию. Для этого персонифицируем участников взаимодействий на тех, которые выполняют полномочия субъекта

регулирования и тех, кто стремится получать гарантированное вознаграждение вне зависимости от общих результатов в совместной деятельности (менеджеры, различные технические специалисты – наемные работники), а также тех, кто претендует на остаточный (положительный или отрицательный) доход (предприниматели – интеграторы разделенного труда и приближенные к ним топ-менеджеры). Предложенная персонификация трех субъектов управленческих отношений раскрывает поведенческие стимулы к совместной деятельности. Так, например, представители власти создают институциональную среду, наемные сотрудники ищут выгодную им устойчивую рутину. Напротив, предприниматели сознательно разрушают устойчивые рутины, конфигурируют на основе ценовых связей участников управленческих отношений, несут груз ответственности в ответ на неопределенность и риск изменений в строительстве.

Не трудно согласиться с тем, что у наемных сотрудников приглушены рецепторы и отсутствует чувствительность к изменениям цен, связанных с неопределенностью и риском, и как следствие, они могут раздавать безответственные обещания. В практической деятельности эти сотрудники обходят экономико-управленческую суть и рассматривают три важных понятия стоимость, цена и ценность как синонимы. К примеру, цена формулируется ими как денежное выражение стоимости для оптимизации. Причем стоимость рассматривается как объективная ценность, которая подлежит обязательной оплате. Тем не менее, увеличение задержек, либо отказ от оплаты по выставленным счетам и подписанным актам выполненных работ, ставит под сомнение объективность понятий стоимости, цены и ценности.

Отказы от своевременной оплаты наиболее часто встречаются в индивидуально-жилищном строительстве. Индивидуального покупателя в договорных отношениях со строительной организацией больше беспокоит ценность, на основании которой он соглашается с ценой и готов ее оплачивать, чем затратная стоимость на основе составленных смет на работы и материалы. При этом выявленная нами экономико-управленческая суть ценовых взаимодействий предполагает, что если затраты, понесенные одной стороной, не становятся результатом для второй и наоборот, то между сторонами возникает конфликт интересов. В этих конфликтах каждая сторона считает себя правой, что затягивает процесс строительства. Как подтверждает наш многолетний экономико-управленческий опыт работы в строительстве, не все понесенные затраты, участвующие в стоимости, автоматически становятся ценностью, то есть результатом для потребителей, что затрагивает экономические интересы и приводит к рассогласованности.

На основании вышеизложенного для предотвращения возможной рассогласованности между стейкхолдерами необходимо учитывать и применять соответствующие подходы к ценообразованию, которые смогут влиять на экономические интересы наемных сотрудников вертикально интегрированных структур [11]. Как следствие, наемные менеджеры понесут ответственность за взятые обязательства и перестанут раздавать более привлекательные обещания, используя асимметричность информации, и прекратят выигрывать конкурсы необоснованно снижая цену без учета предпринимательского подхода к ценообразованию. Мы наблюдаем переход от конкуренции, построенной на минимизации ценовых сигналов в конкурсах (на которую довольно часто попадают публичные и частные структуры) к сотрудничеству, повышению знаний и навыков, развитию новых способностей и наращиванию человеческого капитала.

Тем самым профессиональная деятельность участников разделенного труда при помощи экономико-управленческих моделей будет нацеливаться на удовлетворение макси-

мально широких социальных групп. В свою очередь, правильный выбор подходов к ценообразованию позволит избегать неоправданных ожиданий, решит проблему с обманутыми дольщиками, создаст институциональный ландшафт, уменьшающий рассогласованность и обеспечивающий управляемость, откроет новые горизонты для экономического развития строительной сферы.

Таким образом, умение совмещать экономико-управленческую суть рассмотренных нами подходов к ценообразованию в строительстве с учетом меняющихся контекстов будет способствовать гармонизации интересов стейкхолдеров и обеспечивать синхронизацию деятельности предпринимательских структур в строительстве.

Литература

1. Белоус А. Б., Васильева М. А. Стратегия обеспечения управляемости бизнес-структур в строительстве и ЖКХ // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXV Всероссийского симпозиума. Москва, 09–10 апреля 2024 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г. Б. Клейнера. М. : ЦЭМИ РАН, 2024.
2. Васильева М. А. Анализ возможностей ценообразования в строительстве: проблемы и перспективы // Экономика и предпринимательство, № 2(163), 2024. С. 1377–1380. URL: <http://www.intereconom.com/component/content/article/487.html>
3. Веренич И. В. Основы судебной строительно-технической экспертизы. Использование специальных знаний в преодолении противодействия расследованию преступлений: монография; 2-е изд., испр. и доп. / под ред. А. М. Кустова. – М. : Юрлитинформ, 2024. – 232 с.
4. Проблемы строительного права: сборник статей. Выпуск 1. / Сост. и отв. ред. Н. Б. Щербаков. – Москва : Статут, 2022. – 330 с.
5. Проблемы строительного права: сборник статей. Выпуск 2. / Сост. и отв. ред. Н. Б. Щербаков. – Москва : Статут, 2023. – 560 с.
6. Хьюз У., Чампион Р., Мэрдок Дж. Договоры строительного подряда: Право и менеджмент: пер. с англ.; под ред. М. Т. Беловой. – М. : Статут, 2019. – 669 с.
7. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие / Х. М. Гумба. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 372 с.
8. Белоус А. Б. Управляемость как одна из основ экономической науки и практики управления // Известия РГПУ им. А. И. Герцена: Общественные и гуманитарные науки (экономика, право, социология): научный журнал. – СПб. – 2007. № 4, С. 85–96.
9. Гурвич Е. Т., Красношеева Н. А. Формирование структуры расходов региональных бюджетов [Электронный ресурс] // Вопросы экономики, 2024, № 1. С. 5–32. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-1-5-32> (дата обращения 26.02.2024).
10. Корнаи Я. Дефицит; пер. с венг. – М. : Наука, 1990. – 608 с.
11. Белоус А. Б., Васильева М. А. Современные подходы к ценообразованию в строительстве: проблемы и возможности // Сборник материалов XVII Международной научно-технической конференции «Актуальные вопросы архитектуры и строительства». Новосибирск, 23–25 апреля 2024 года.

УДК 332.8

Фалкин Дмитрий Геннадьевич,
аспирант
(Группа компаний RBI)
E-mail: Dmitry.Falkin@rbi.ru

Falkin Dmitry Gennadievich,
postgraduate student
(RBI Group)
E-mail: Dmitry.Falkin@rbi.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖКХ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, УПРАВЛЯЮЩИХ КОМПАНИЙ В СФЕРЕ ЖКХ

USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN HOUSING AND UTILITIES SECTOR: NEW OPPORTUNITIES FOR CONSUMERS, PROPERTY MANAGEMENT COMPANIES IN THE FIELD OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES

Основная задача данного исследования – проанализировать возможности использования цифровых технологий в управлении жилой недвижимостью, выявить основные направления развития технологий и определить возможный результат внедрения этих технологий для потребителей услуг и Управляющих компаний в сфере ЖКХ.

В рамках исследования планируется: изучить цифровые технологии, существующие на рынке PropTech (Property technology – область, связанная с использованием технологий в сфере недвижимости. Она включает в себя стартапы и новые компании, которые предлагают инновационные продукты и услуги в недвижимости, включая: планирование, строительство, оценку, управление, аренду, покупку и продажу недвижимости, и их функциональные возможности), определить основные задачи, с которыми сталкиваются управляющие компании и жители при использовании цифровых технологий в системе ЖКХ; разработать рекомендации по оптимизации процессов управления жилыми домами с использованием цифровых технологий; определить возможности для дальнейшего развития данной сферы.

Таким образом, целью исследования является определение роли и значимости цифровых технологий в управлении жилыми домами и выработка рекомендаций по их оптимальному использованию.

Ключевые слова: цифровые технологии, PropTech, управление жилой недвижимостью, управляющие компании, ЖКХ, оптимизация процессов.

The main task of this research is to analyze the possibilities of using digital technologies in residential management, identify the main directions of technology development and determine the possible result of the implementation of implementing these technologies for service consumers and Property Management Companies in the housing sector.

The study aims to: study digital technologies available in the PropTech market (Property technology – a field related to the use of technologies in real estate. It includes startups and new companies offering innovative products and services in real estate, including planning, construction, evaluation, management, renting, buying, and selling property, and their functional capabilities); identify the main challenges faced by property management companies and residents when using digital technologies in the housing sector; develop recommendations for optimizing the management processes of residential buildings using digital technologies; and identify opportunities for further development in this area.

Thus, the research aim is to determine the role and significance of digital technologies in residential management and provide recommendations for their optimal use.

Keywords: digital technologies, Property Management, housing sector, PropTech market, process optimization.

Объем глобального рынка PropTech достиг \$ 30,16 млрд в 2022 году, что на 20 % больше, чем в 2021. Отечественный PropTech, несмотря на консервативность российского рынка недвижимости, также показывает рост: в период с 2018 по 2021 год он увеличился в 1,7 раз и составил 33,8 млрд рублей.



Рис. 1. Функционал разработчика «Домилэнд» на различных этапах клиентского пути

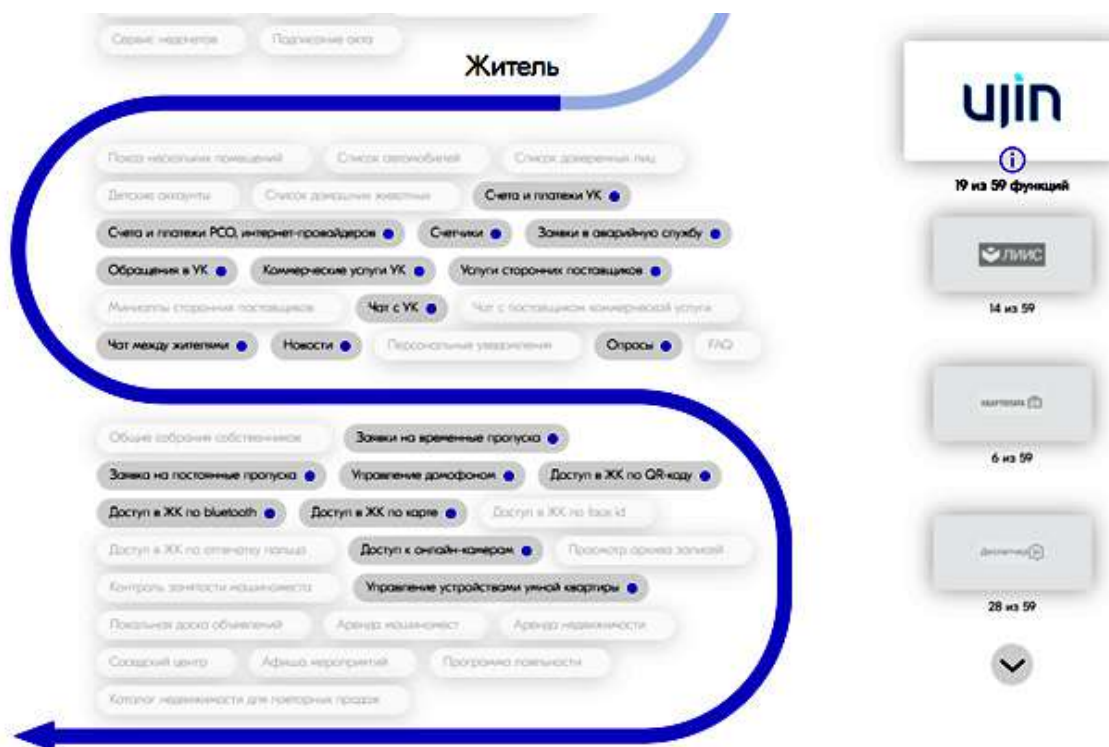


Рис. 2. Функционал разработчика Ujin на различных этапах клиентского пути

Однако эксперты отмечают, что пока цифровизация дается только крупным девелоперам и их управляющим компаниям (УК). Так, организации российского ЖКХ, обслуживающие более 100 млн жителей России, по-прежнему работают по старинке – о технологиях Smart Building (Умное здание) и монетизации жителей им, кажется, остается только мечтать.

Портал RB.ru изучил отечественные сервисы для девелоперов и УК с фокусом на b2b2c, где конечный потребитель – покупатель недвижимости или житель дома, их функции и доступные интеграции. Всего в список попало 19 устойчивых с точки зрения выручки ИТ-компаний с годовой выручкой свыше 30 млн рублей (данные предоставлены платформой «Домиленд» на основе сервиса «Проверка контрагентов Тинькофф» по итогам 2022 года).

Портал представил гид «PropTech Map» [1], который отражает этапы клиентского пути – от выбора недвижимости и покупки до проживания – и включает функции, решающие проблемы и задачи покупателей недвижимости и жителей домов, а также компании, которые эти функции разрабатывают.

Наибольшее число реализованных функций для управляющей компании в Web-и App-интерфейсах представлено у «Домиленд» – 38 юзер-кейсов из 40. За ним следует «Диспетчер 24», который реализовал 23 функции из 40. Закрывает тройку лидеров «Домопульт». Меньше всего функций для жителей у разработчика «Квартплата 24», что объясняется фокусом компании на продуктах для расчетов и учета жилищно-коммунальных услуг.

Среди решений для умного дома в рейтинге представлены разработчики «Лиис» и «Юникорн», специализирующиеся на системах Smart Building. Продуктовая линейка «Ujin» от «Юникорна» опережает продукты «Лиис» по количеству функций и по числу интеграций. Это обусловлено также и тем, что «Ujin» интегрирован с платформами «Домиленд», «Диспетчер 24» и другими.

Важно отметить, что продукты управления Smart Building являются самыми молодыми в PropTech и, очевидно, самыми инновационными. Они позволяют жителю получить доступ ко всему многообразию слаботочных инженерных систем дома: видеонаблюдению, системам управления контролем доступа, устройствам умной квартиры (при их наличии) и функциям умного дома (при их наличии). Например, приложение «Ujin» способно передавать данные об этаже, на котором проживает собственник, устройствам умного дома через технологию BLC мобильного телефона, что позволяет собственнику отправлять лифт на нужный этаж просто заходя в него. Или, например, интегрированное с приложением «Яндекс.Такси» приложение «Домиленд», открывает шлагбаум при въезде жителя на территорию своего двора на такси.

Как правило, продукты управления Smart Building представлены на рынке либо в качестве самостоятельных приложений («Ujin» и «Лиис»), либо интегрированы в приложения Управляющих компаний, такие как «Домиленд» и «Диспетчер24».

Итак, какие же основные задачи жителей и Управляющих компаний способны решать современные информационные системы:

1. Подача показаний приборов учета в Управляющую компанию. Данная функция является ключевой для корректных начислений, которые производит Управляющая компания. Реализована практически во всех приложениях, представленных на рынке. Задача существенно усложняется, когда между собственником помещения и ресурсоснабжающей компанией (РСО) заключен прямой договор.

Данная функция не только удобна жителям, но и существенно снижает трудозатраты расчетного центра Управляющей компании на пересчет начислений вследствие не поданных данных приборов учета.

2. Подача показаний приборов учета в РСО. Функция доступна только в самых прогрессивных продуктах рынка PropTech, но является одной из ключевых при поставке ресурсов жителям от РСО по прямым договорам.

3. Оплата квитанций УК и РСО. Помимо удобства для жителей эта функция позволяет сократить объем дебиторской задолженности жителей перед Управляющей компанией. Push-уведомления напоминают жителям о выставленных квитанциях и необходимости произвести платеж, так же, жители могут настроить автоматический платеж в приложении.

4. Заявки в аварийную службу. Данная функция в приложении жителя позволяет подавать заявки в аварийную службу круглосуточно, прикладывать фотографии, если необходимо, отслеживать статусы выполнения заявок и оценивать работу УК. Управляющая компания, в свою очередь, получает цифровые данные обо всех аварийных случаях, что позволяет эффективнее управлять работой аварийно-диспетчерской службы.

5. Заказ коммерческих услуг УК.

6. Услуги сторонних поставщиков. В самом начале пути развития приложений для УК основная бизнес-ставка делалась именно на этот вид услуг.

Разработчикам и управляющим компаниям казалось, что им удастся монетизировать доступ к десяткам тысяч пользователей, который дает приложение УК. На практике же, в области самых высокооборачиваемых услуг приложения УК безнадежно проиграли конкуренцию специализированным приложениям и иным цифровым инструментам. В частности, всем ныне известный Самокат изначально вырос из идеи приложения для управляющей компании – Домопульт.

7. Доступ к видеокамерам дома и архиву хранения видеозаписей. Эта функция позволяет жителям получать необходимую им информацию, повышает безопасность жизни в доме, а УК позволяет экономить ресурсы, так как жители получают всю необходимую информацию самостоятельно, без запросов в УК.

8. Управление системами контроля доступа. Домофон, шлагбаум, доступ в дом по QR коду. Системы позволяют жителям давать доступ в дом посетителям находясь вдали от панели домофона, дистанционно оформлять пропуск на автомобиль и генерировать временные QR коды для курьеров или иных посетителей. Для УК это означает наличие цифрового следа каждого посетителя дома, что существенно повышает безопасность и снижает нагрузки на службу охраны.

9. Аренда. Отдельные приложения интегрированные с системой управления контролем доступа помещения автостоянки созданы, чтобы дать возможность жителям сдавать в аренду и арендовать машиноместа. Зарегистрированный в приложении пользователь может оплачивать парковку на выставленном в аренду машиноместе, при этом, шлагбаум откроется при въезде и выезде с автостоянки, определив автомобиль по номеру, зарегистрированному в приложении. Это так же выгодно для УК, так как она получает комиссию за каждую аренду машиноместа.

10. Новости. Афиша мероприятий. Чат с УК.

Рекомендации:

1. Совершенно очевидно, что даже при высоком уровне проникновения мобильного приложения, оно никогда не будет являться единственным каналом коммуникации жителей

и Управляющей компании. Нельзя ограничивать жителей в способах коммуникации, они должны иметь возможность прийти на прием к сотруднику Управляющей компании или позвонить по телефону диспетчеру Управляющей компании. При этом, каждое обращение так же должно быть зарегистрировано сотрудником УК в приложении от имени жителя. Только такой сплошной способ фиксации обращений позволяет обеспечить цифровой след от каждого обращения жителя в УК, а значит иметь данные для управления качеством и эффективностью работы УК.

2. Для развития коммерческих услуг УК совершенно необходимо дополнить мобильное приложение удобным инструментом оплаты этих услуг. Это позволит лучше контролировать сотрудников УК и будет являться хорошим сервисом для жителей.

3. Одним из самых важных шагов для развития отрасли в целом будет проведение голосований в соответствии с Жилищным кодексом РФ на базе мобильного приложения УК. Сейчас процедура голосования является сдерживающим фактором для быстрых изменений в качестве обслуживания домов. Проведение голосования на бумажных бланках очень трудоемко и растянуто во времени. Электронные голосования уже реализованы на государственной платформе ГИС ЖКХ, интеграция приложения УК с которой позволит сделать интерфейс голосования понятным жителю, а сроки голосования гораздо более короткими за счет возможности коммуникации приложения с жителем через напоминания и отправку уведомлений.

Литература

1. Карта российского PropTech для девелоперов и УК. URL: <https://rb.ru/proptech-map/> (Дата обращения: 10.04.2024).

УДК 69.05

Шамардин Артем Денисович,

программист

Шамардин Анатолий Борисович,

канд. экон. наук

(ООО «СеверГрад»)

E-mail: an.shabo@yandex.ru

Shamardin Artem Denisovich,

programmer

Shamardin Anatoly Borisovich,

PhD in Sci. Ec.

(LLC “CeverGrad”)

E-mail: an.shabo@yandex.ru

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

INTEGRATED SOFTWARE TO DEVELOP COST-EFFECTIVE CONSTRUCTION PROJECTS

В статье представлен анализ требований строительных норм к планировочным решениям квартир за период с 1954 года по 1991 год. В нормах были заложены жесткие требования к общей и жилой площадям квартир. Существующие строительные правила не ограничивают размеры квартир, их величина зависит только от покупательной способности населения. На основании разработанных программ в C++ приведен анализ расхода бетона и арматуры для 15-ти этажного 9-ти секционного жилого дома. Приведен анализ существующих норм по тепловой защите здания. Показано, что существующая система энергосбережения нерациональна.

Ключевые слова: покупательная способность, планировочные решения, несущие конструкции здания, тепловая защита здания, энергопотребление.

The article presents an analysis of the requirements of building codes to the planning solutions of apartments for the period from 1954 to 1991. The norms laid down strict requirements for the total and living space of apartments, their value depends only on the purchasing power of the population. Based on the developed programs, C++ provides an analysis of the consumption of concrete and reinforcement for a 15-storey 9-section residential building. An analysis of the existing standards for thermal protection of the building is given. It is shown that the existing energy saving system is irrational.

Keywords: purchasing power, planning solutions, bearing structures of a building, thermal protection of a building, energy consumption.

При необходимости выбора проектов строительства жилья и реализации этих проектов застройщиком существует основной принцип оценки недвижимости – принцип наиболее эффективного использования вложения средств. Этим принципом руководствуется ГУИОН при оценке стоимости земельных участков под инвестиционные строительные проекты и определения отчислений на инфраструктуру в бюджет. При этом предполагается, что реализация инвестиционных строительных проектов

- не противоречит законодательству,
- физически осуществимо,
- финансово целесообразно и приводит к наибольшей экономической выгоде.

С июля 2019 года в строительстве действует Федеральный закон от 25.12.2018 ФЗ № 478, определяющий новую форму долевого строительства – проектное финансирование, когда застройщики для строительства жилья используют только собственные или заемные средства, а средства дольщиков хранятся на эскроу-счетах. На 1 декабря 2022 года количество эскроу-счетов составило более 716 тыс. штук. Объем денежных средств, размещенных участниками долевого строительства на эскроу-счетах, превысил 4,1 трлн рублей. На 1 марта 2024 количество счетов эскроу – 933 тыс. штук. Объем денежных средств, размещенных

участниками долевого строительства на счетах эскроу, составил 5,69 трлн рублей. Изменение стоимости жилья на первичном рынке недвижимости в период с 2019 г. по 2024 г. приведены в табл.1 [1].

Таблица 1

Средняя стоимость 1 м ² жилья на первичном рынке по регионам и годам, тыс. руб						
Регион	Январь, 2024	Январь, 2023	Январь, 2022	Январь, 2021	Январь, 2020	Январь, 2019
СПб	245/184 %	256/192 %	216/162%	167/125 %	136/102 %	133/100 %
Москва	383/191 %	311/154 %	312/155 %	256/127 %	213/106 %	201/100 %
Волгоград	102/232 %	83/188 %	66/150 %	54/123 %	53/120 %	44/100 %
Воронеж	114/233 %	89/182 %	71/145 %	54/110 %	50/102 %	49/100 %

Из табл. 1 видно, что в период действия системы проектного финансирования стоимость жилья на первичном рынке значительно возросла. В Санкт-Петербурге и Москве цены возросли соответственно на 184 % и 191 %, в региональных городах Волгограде и Воронеже рост цен составил еще больше 232 % и 233 % соответственно. В то же время по данным источника gorodrabot.ru средняя заработная плата за 2024 год по городу Санкт-Петербург составляет 72 156 руб. в месяц, по городу Москва составляет 86 494 руб. в месяц, по городу Волгоград составляет 58132 руб. в месяц, по городу Воронеж составляет 58 788 руб. в месяц [2,3,4,5].

Исходя из анализа статистических данных открытых источников, чтобы охарактеризовать покупательную способность потребителей продукции – квартир на первичном рынке жилья, введем условный показатель – коэффициент оценки покупательной способности потребителей жилья исходя из стоимости жилья в регионе и заработной платы потребителя: $K_{пс} = \text{средняя заработная плата потребителя} / \text{стоимость 1 м}^2 \text{ жилья на первичном рынке}$. Исходя из приведенных выше показателей коэффициенты $K_{пс}$ по регионам выглядят следующим образом: в Санкт-Петербурге $K_{пс} = 0,295$, в Москве $K_{пс} = 0,226$, в Волгограде $K_{пс} = 0,571$, в Воронеже $K_{пс} = 0,515$, чем больше коэффициент, тем выше покупательная способность населения. Исходя из этого можно сделать вывод, что в регионах покупательная способность населения на жилье выше.

Предполагалось, что введение проектного финансирования защитит участников долевого строительства от мошенников застройщиков и недостроя. При недостатке собственных средств ответственным застройщикам приходится обращаться в банки за получением кредита и погашать этот кредит с оплатой процентной ставки. В связи с этим застройщик старается, как только может сократить период проектирования и строительства, до получения свидетельства о вводе объекта в эксплуатацию, чтобы не платить процентов банку за просрочку ссуды. В связи с этим существуют три направления снижения себестоимости строительства:

1. Максимально снизить потери общей площади квартир (коммерческой площади) при проектировании и строительстве жилых домов;

2. Снизить себестоимость строительства за счет нерационального использования строительных материалов и улучшения технологии строительства;

3. Сокращения сроков проектирования и строительства при использовании заемных средств банков при погашении кредита и оплаты по нему процентов при действии закона о проектном финансировании согласно ФЗ № 478 от 25.12.2018 г.

Нами разработана методика предпроектного анализа и выдачи рекомендаций для дальнейших разработок стадии «Проект» и «Рабочая документация». Для этого необходимы схема секций в одну линию жилого дома и проработка лестнично-лифтовых узлов секций жилого дома архитектором. Затем на основании требований СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» и других СНиПов разрабатываются предварительные архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения. Для этого разработан комплекс программ [6, 7]:

1. Комплекс программ для расчета **требуемых значений** сопротивления теплопередаче $R_{от}$ ограждающих конструкций многоквартирных и индивидуальных жилых домов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области (Excel, C++):

2. Расчет **фактических значений** сопротивления теплопередаче наружных стен R_o , при следующих составляющих слоев стены:

- облицовочный лицевой керамический пустотный кирпич 120 мм и внутреннее утепление из газобетонных блоков расчетной толщины;
- облицовочный лицевой керамический пустотный кирпич 120 мм и внутреннее утепление из поризованного кирпича расчетной толщины;
- облицовочный лицевой керамический пустотный кирпич 120 мм и внутреннее утепление из газобетонных блоков расчетной толщины;
- основание – полнотелый глиняный кирпич 250 мм, наружное утепление минватой расчетной толщины с отделкой тонкой наружной штукатуркой по сетке;
- основание – железобетонная стена 160 мм, наружное утепление минватой расчетной толщины с отделкой тонкой наружной штукатуркой по сетке;
- основание – газобетонные блоки расчетной толщины с наружной отделкой из тонкой штукатурки по сетке и внутренней цементно-песчаной штукатурки толщиной 15-25 мм;
- основание – полнотелый глиняный кирпич 250 мм, наружное утепление минватой расчетной толщины с вентилируемым фасадом из керамогранита;
- основание – газобетонные блоки 250 мм и наружное утепление минватой расчетной толщины с вентилируемым фасадом из керамогранита;
- основание – железобетонная стена 160 мм и наружное утепление минватой расчетной толщины с вентилируемым фасадом из керамогранита;
- основание – керамзитобетонные блоки, наружное утепление минватой расчетной толщины с наружной отделкой тонкой штукатуркой по сетке и внутренней цементно-песчаной штукатуркой толщиной 15–25 мм для индивидуальных жилых домов;

3. Комплекс программ по расчету несущих железобетонных конструкций многоквартирных жилых домов:

- Программы по определению армирования многопролетных плит перекрытий от действия изгибающих моментов с определением площади и массы арматуры (Excel, C++);

- Программы по расчету сжатых элементов несущего железобетонного каркаса жилых зданий стен, колонн и пилонов, с определением площади и массы арматуры (Excel, C++).

4. Комплекс программ для расчета материальных ресурсов при разработке проектной документации для многоквартирных жилых домов, составления ресурсной сметы и разработки графика строительства с использованием комплекса «ProjectLibre», как составной части проекта организации строительства (Excel, C++);

Используя приведенный выше комплекс программ рассмотрим результаты анализа архитектурных, объемно-планировочных и конструктивных решений 9-секционного 15-этажного жилого дома (рис. 1).

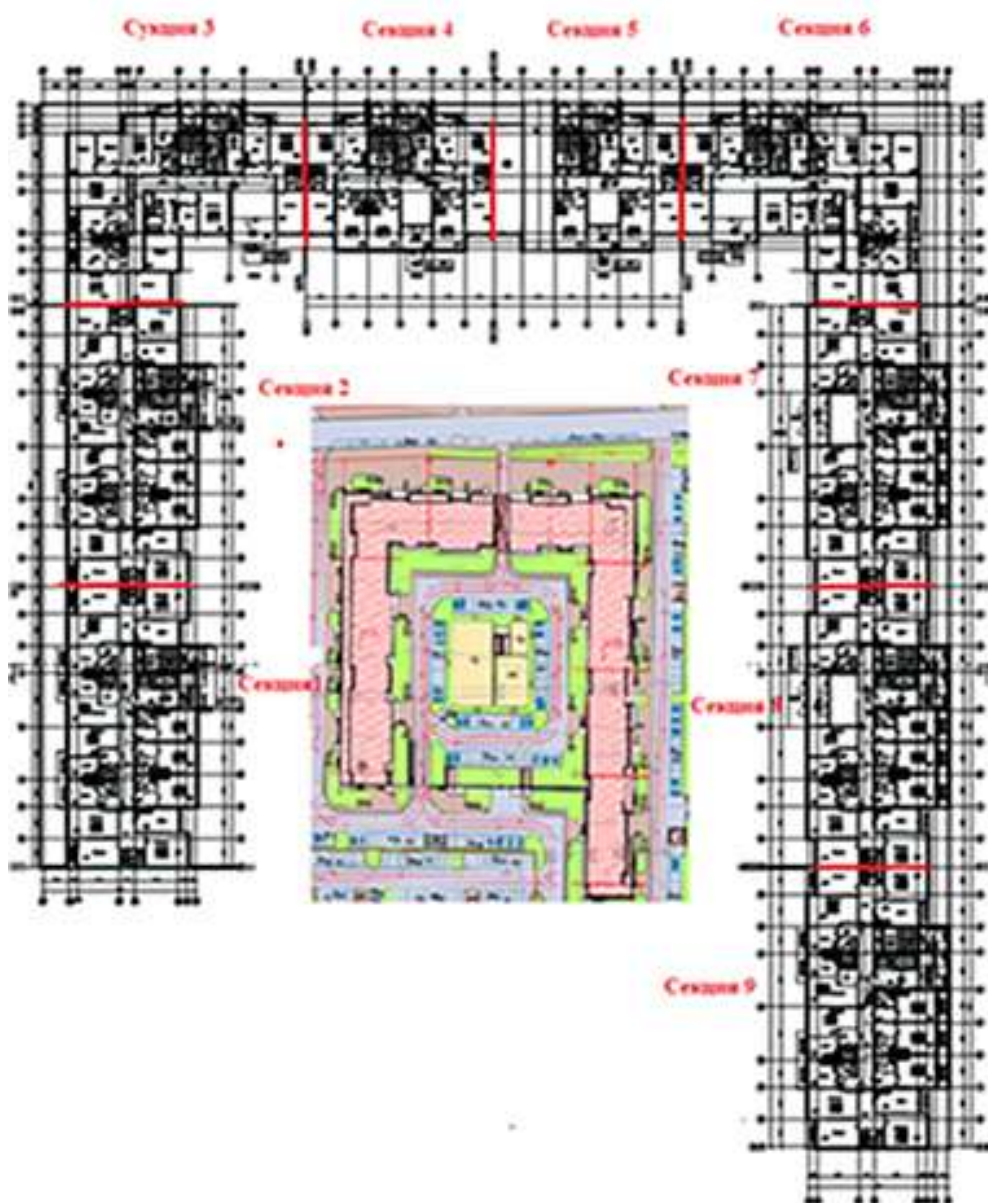


Рис. 1. Генплан и схема планировки 9-секционного 15-этажного жилого дома

В существующей ситуации проектного финансирования строительства жилья основной рыночный принцип «спроса и предложения» имеет решающее значение. На рынке

продажи первичного жилья планировочные решения жилых зданий должны основываться на покупательной способности населения с использованием опыта проектирования жилья в 60–80 годы. Изучение требований СНиП «Жилые здания. Нормы проектирования» этого периода дает представление о жестких требованиях к объемно-планировочным решениям жилых зданий в советский период. Некоторые требования к площадям квартир бывших СНиП приведены в табл. 2.

Таблица 2

Значения общей, жилой площади и площади кухонь, м ²							
Год выпуска норм	Наименование площадей квартир	Количество комнат					
		1	2	3	4	5	6
1954	Общая площадь	18–22	25–32	36–50	56–65	80–95	100–120
	Площадь кухни	7	7	7	8	10	12
1971	Общая площадь	28–36	41–48	59–63	70–74	84–91	–
	Жилая площадь	12–18	23–27	36–38	46–48	56–58	–
	% жилой площади	43–50	56	62–60	66–65	67–64	–
1985	Общая площадь	36	53	65	77	95	–
1989	Общая площадь	28–36	44–53	56–65	70–77	84–95	96–108
2003	Общая площадь	28–38	44–53	56–65	70–77	84–96	103–109

В настоящее время, по существующей практике, заказчик в задании на проектировании определяет состав и количество квартир, которые должен быть запроектированы: На рис. 1 представлены генплан и схема планировки секций жилого дома, где блок № 1 с секциями 1 и 2 и блок № 3 с секциями 7, 8, 9 имеют меридиональную ориентацию. Соответственно планировка квартир в этих секциях не зависит от инсоляции. На рис. 2 представлена планировка секции № 8 блока № 3. В секции расположены три квартиры студии, четыре однокомнатные и две двухкомнатные квартиры общей площадью 326,5 м².

Блок № 2 с секциями 3, 4, 5 и 6 имеет широтную ориентацию, где необходимо учитывать инсоляцию, квартиры, располагаемые с окнами на север, должны иметь двухстороннее расположение комнат. На рис. 3 представлена рядовая секция № 4 блока № 2 широтной ориентации. В секции расположены четыре студии с ориентацией на юг и две двухкомнатные квартиры в торцах секции двухсторонней ориентацией. Общая площадь квартир секции № 4 составляет 201,0 м².

Рассмотрим угловую секцию № 3 блока № 2 наиболее сложную в планировочном отношении, с другой стороны она занимает положение с возможностью ориентации квартир на три стороны: север, юг и запад. Ее планировка представлена рис. 4. В секции расположены одна студия, одна однокомнатная, три двухкомнатных и одна трехкомнатная квартиры, общая площадь квартир составляет 313,3 м².

Все квартиры секций, общие площади квартир и жилые площади, запроектированы величиной, близкой к социальным нормам. Кухни несколько увеличены с размерами 13–18 м², имеются кухни-столовые 20–21 м², расположенные в секциях блока № 2. В этом же блоке располагаются квартиры-студии размерами 23,0–25,5 м².

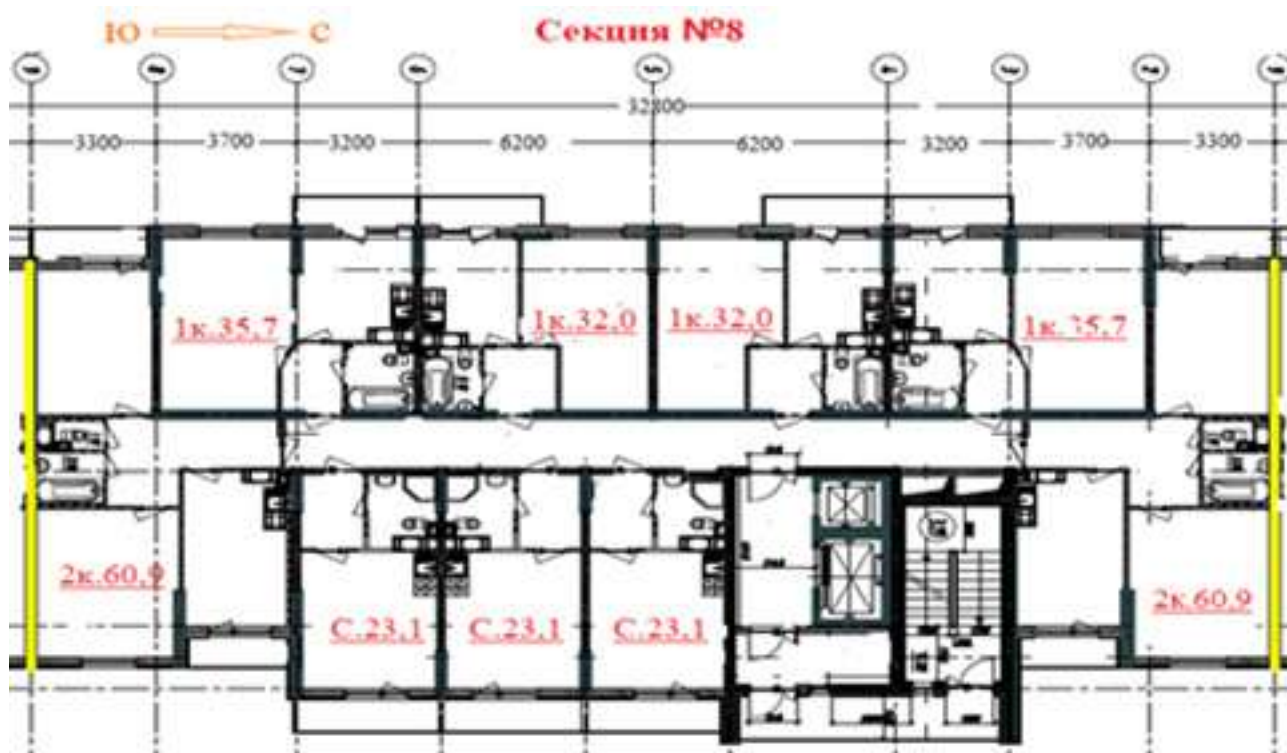


Рис. 2. Схема планировки секции № 8 блока № 3 меридиональной ориентации

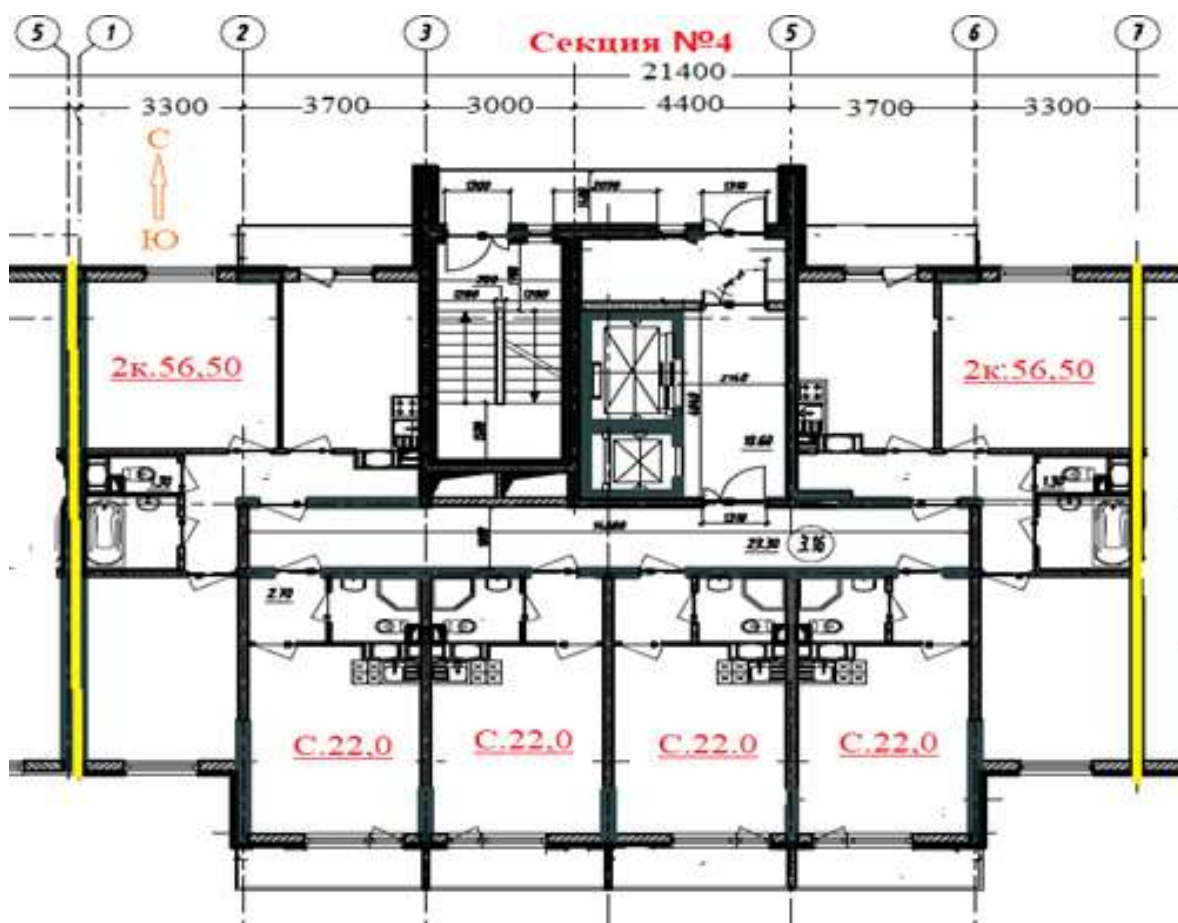


Рис. 3. Схема планировки секции № 4 блока № 2 широтной ориентации

В комплексе вышеуказанных программ за номером 4 разработан блок, определяющий параметры планировочных решений. Для характеристики эффективности планировочных решений используем коэффициент K_f – являющийся отношением общей площади квартир на этаже секции к площади плиты перекрытия секции по наружному периметру. На основании параметров планировочных решений здания получаем следующие показатели. Общая площадь перекрытий по наружному периметру плит перекрытий равна: для блока № 1 – 950 м², для блока № 2 – 1485 м², для блока № 3 – 1497 м². Общая площадь всех перекрытий по наружному периметру плит перекрытий здания равна 3932 м². Площадь квартир на типовом этаже блока № 1 составляет 662 м², блока № 2 – 1031 м², блока № 3 – 1118 м². Общая площадь квартир на типовом этаже здания составляет 2811 м². Коэффициенты эффективности планировочных решений для секций блока №1 составляет $K_f = 0,701$, для блока № 2 $K_f = 0,687$, для блока № 3 $K_f = 0,745$. Средний коэффициент эффективности для всего типового этажа составляет $K_f = 0,715$.

Варьируя величиной площадей квартир, сокращая необоснованные улучшения, не увеличивающие стоимости жилья, можно добиться оптимальной величины коэффициента эффективности планировочных решений K_f для всего жилого здания. Нормы [8] допускают для зданий высотой 13–17 этажей, оборудованных 2-мя лифтами, иметь наибольшую поэтажную площадь квартир равную 450 м². В рассматриваемом здании этот показатель нигде не достигается, в секции № 4 поэтажная площадь квартир равна 201,0 м², в секции № 3 — 313,3 м², в секции № 8 — 326,5 м², в остальных секциях имеет промежуточные значения. Т.е. имеется возможность оптимизировать планировочные решения.

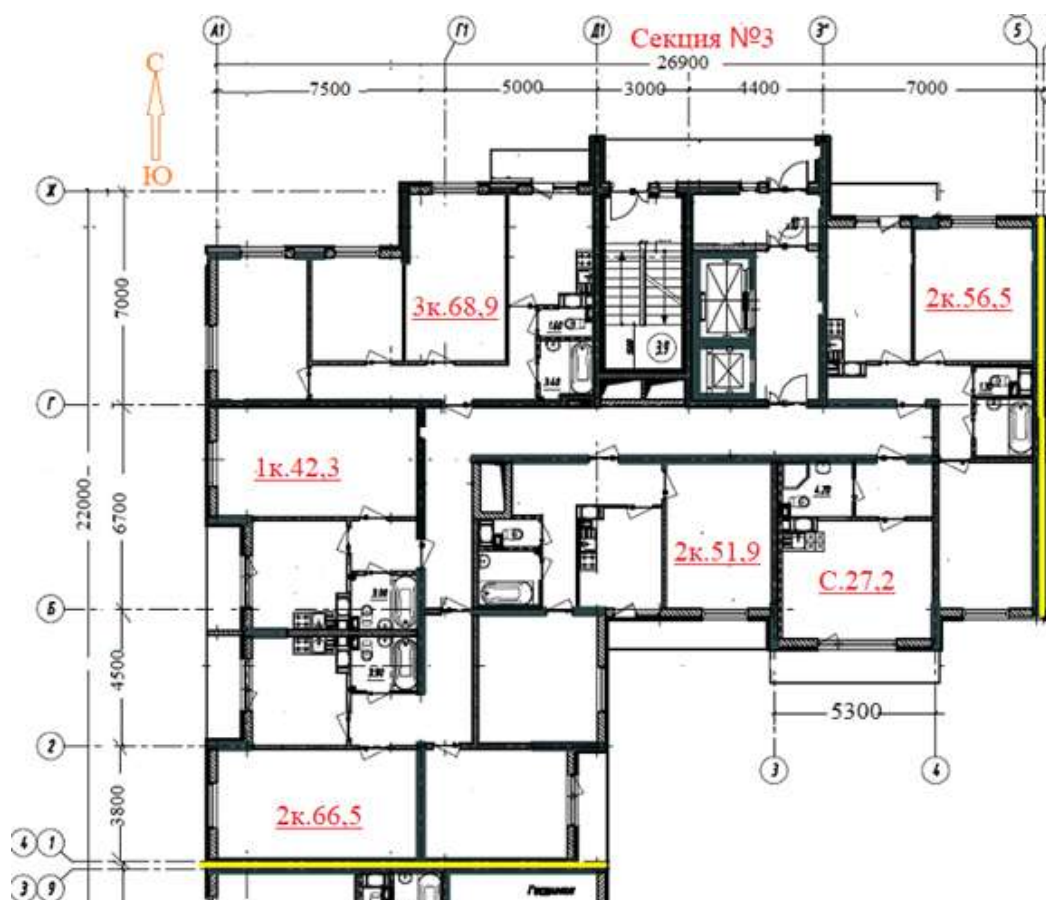


Рис. 4. Схема планировки угловой секции № 3 блока № 2

Рассмотрим второе направление снижения себестоимости строительства жилья – снижение расхода материалов на строительство. Составляется блок исходных данных жилого здания по принятым архитектурно-планировочным решениям: количество этажей, высоты этажей, размеры секций – длина и ширина, размеры лестнично-лифтовых узлов, ширина межквартирных коридоров. Назначаются параметры несущих конструкций и другие конструктивные решения: пролеты и шаг несущих конструкций, размеры поперечных сечений стен, пилонов, колонн и плит перекрытий, марки бетона и класс арматуры. По комплексу программ № 3, производим расчет элементов несущих конструкций. Расчеты производятся как на стадии возведения здания, так и завершения строительства.

Анализ расчетов и расхода бетона и арматуры на выполнение несущих конструкций типового этажа позволяет прийти к следующим показателям. Толщина плит перекрытий секций равна $t_p = 180$ мм, пролеты плит перекрытий по секциям составляют 6,6 м, толщина стен равна $t_w = 180$ мм, толщина пилонов равна $t_{p1} = 270$ мм. Расход бетона на перекрытия блока № 1 равен 203,5 м³, для блока № 2 – 288,1 м³, для блока № 3 – 292,6 м³, для всех перекрытий типового этажа – 784,3 м³. Расход бетона на стены и пилоны блока № 1 равен 154,9 м³, блока № 2 равен 240,8 м³, блока № 3 равен 218,8 м³. Общий расход бетона на стены и пилоны типового этажа составляет 614,5 м³. Удельный расход бетона стен и пилонов на 1 м² квартир составляет 0,219 м³, удельный расход бетона перекрытий составляет 0,279 м³, суммарный удельный расход бетона стен и перекрытий на 1 м² площади квартир составляет 0,498 м³.

Расход арматуры на перекрытия блока № 1 равен 21 843 т, для блока № 2 – 31 329 т, для блока № 3 – 31 650 т, для всех перекрытий типового этажа – 84 822 т. Расход арматуры на стены и пилоны блока № 1 равен 13 173 т, блока № 2 равен 20 417 т, блока № 3 равен 18 618 т, для всех стен и пилонов типового этажа равен 52 269 т. Общий расход арматуры равен 137 091 т. Удельный расход арматуры перекрытий и стен типового этажа на 1 м² площади квартир равен 48,8 кг.

Несущая способность стен при толщине 180 мм достаточно велика и рабочая арматура устанавливается конструктивно. Рассмотрим толщину **стен 160** мм. Расход бетона на стены и пилоны блока № 1 равен 138,2 м³, блока № 2 равен 214,8 м³, блока № 3 равен 195,3 м³. Общий расход бетона на стены и пилоны типового этажа уменьшается и составляет 548,4 м³, а удельный расход бетона стен и пилонов на 1 м² квартир составляет 0,195 м³. Суммарный удельный расход бетона стен, пилонов и перекрытий на 1 м² площади квартир составляет 0,474 м³.

При принятом шаге большинства несущих поперечных стен до 4,0 м достаточна толщина перекрытий 160 мм. Тогда расход бетона на перекрытия блока №1 равен 163 м³, блока № 2 равен 234 м³, блока № 3 равен 240 м³, всех перекрытий типового этажа – 637 м³. Суммарный удельный расход бетона стен, пилонов и перекрытий на 1 м² площади квартир составляет 0,443 м³. Наибольшую экономию железобетона создают конструктивные решения, в которых максимально используется несущая способность плит перекрытий, так как уменьшается количество несущих стен.

Особое внимание при разработке инвестиционных проектов уделяется проектированию наружных ограждающих конструкций жилых зданий и их тепловой защите. Основные теплотери здания представлены на рис. 5 [8]. Видно, что через стены многоквартирного жилого дома происходят 37 % потерь тепла, а остальные 63 % осуществляются через другие конструкции и вентиляцию.

Первоначально требования к теплозащите жилых зданий были определены в «ТУиН 1929», которые определяли необходимое сопротивление теплопередаче $Ro^{тп} = 0,95 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С/Вт}$. В дальнейшем СНиПы советского периода по теплозащите жилых зданий основывались на санитарно-гигиенических требованиях ГОСТ «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата помещений» для создания комфортных условий пребывания человека в помещении. Т. е. в жилых помещениях создается такой температурный режим, при котором человек, находясь в зоне, высотой 2,0 м на расстоянии 1,0 м от наружных стен, не испытывает перегрева или переохлаждения [9].



Рис. 5. Схема основных теплопотерь многоквартирного жилого дома

Однако в конце 80-х и начале 90-х годов под предлогом энергосбережения появились тенденции увеличения теплозащиты зданий. Переход на режим энергосбережения предусматривался в два этапа. Первый этап – с 1.09.1995 по 31.12.1999 год. Второй этап, с более жесткими требованиями к теплозащите, вступил в силу с 1.01.2000 года. Этапы энергосбережения регламентировались СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника», который являлся переизданием СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника» с изменениями, утвержденными и введенными в действие с 1 июля 1986 г. постановлением Госстроя СССР от 19 декабря 1985 г. № 241 и изменением № 3, введенным в действие с 1 сентября 1995 г. постановлением Минстроя России от 11.08.95 г. № 18-81.

В СНиП [10] приведены таблицы, по которым определяются требуемое сопротивление теплопередаче $Ro^{тп}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода (*Degree day* – D_d) [11]. Т. е. величина $Ro^{тп}$ ни каким образом не зависит от санитарно-гигиенических требований и свойств и положения ограждающих конструкций, только от климатологии соответствующего региона.

Рассмотрим значения требуемого сопротивления теплопередаче, рассчитанным по санитарно-гигиеническим требованиям, определенным по формуле $Ro^{ст} = (t_b - t_h) \cdot n / (\Delta t^H \cdot \alpha_b)$ [10], по некоторым городам и населенным пунктам России, результаты расчетов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование региона	t_n	Z_{on}	t_{on}	D_d	Ro^{cr}	Ro^{TP1}	Ro^{TP2}	$\Delta 1$	$\Delta 2$
Дербент	-9	138	3,7	2249	0,83	1,25	2,19	0,42	1,35
Майкоп	-19	148	1,9	2679	1,12	1,34	2,34	0,22	1,22
Южно-Курильск	-12	228	0,1	4537	0,92	1,71	2,99	0,79	2,07
Южно-Сахалинск	-24	230	-4,3	5589	1,26	1,92	3,36	0,65	2,09
Барнаул	-39	221	-7,7	6122	1,70	2,02	3,54	0,33	1,85
Наканно, Иркутская обл.	-54	268	-16,8	9862	2,13	2,77	4,85	0,65	2,73
Агата, Красноярский край	-53	293	-16,3	10636	2,10	2,93	5,12	0,83	3,02
Амга, Республика Саха	-55	259	-21,3	10697	2,16	2,94	5,14	0,78	2,99
Диксон, Эвенкийский АО	-41	365	-11,4	11461	1,75	3,09	5,41	1,34	3,66
Хатанга, Эвенкийский АО	-49	311	-17,1	11538	1,98	3,11	5,44	1,12	3,46
Верхоянск	-59	279	-24,1	12304	2,27	3,26	5,71	0,99	3,44
Оймякон	-60	286	-24,3	12670	2,30	3,33	5,83	1,04	3,54
Москва	-28	214	-3,1	4943	1,38	1,79	3,13	0,41	1,75
Санкт-Петербург	-26	220	-1,8	4796	1,32	1,76	3,08	0,44	1,76

В таблице приняты следующие обозначения: t_n – температура наружного воздуха, принятая по температуре самой холодной пятидневке °С; Z_{on} – продолжительность отопительного периода, сут; t_{on} – средняя температура отопительного периода, °С; D_d – градусо-сутки отопительного периода, °С*сут; Ro^{cr} – сопротивление теплопередаче по санитарно-гигиеническим требованиям, м²*°С/Вт; Ro^{TP1} – требуемое значение сопротивления теплопередаче по первому этапу энергосбережения, м²*°С/Вт; Ro^{TP2} – требуемое значение сопротивления теплопередаче по второму этапу энергосбережения, м²*°С/Вт; $\Delta 1$, $\Delta 2$ – соответственно разница между значениями Ro^{TP1} и Ro^{TP2} рассчитанным по таблицам СНиП первого и второго этапов энергосбережения, м²*°С/Вт.

В таблице приведены расчеты по населенным пунктам России, которые имеют характерные климатологические показатели, как в теплой климатической зоне, так и в Арктической зоне РФ, в которых средняя температура отопительного периода меняется от 3,7 °С до -24,3 °С, а продолжительность отопительного периода меняется от 138 суток до круглогодичной – 365 суток. Минимальная величина градусо-суток отопительного периода равна 2249 °С*сут в Дербенте, максимальная – равна 12670 °С*сут в Оймяконе [11].

В СНиПах советского периода с 1954 года до 1996 года требуемое сопротивление теплопередаче Ro^{TP} соответствовало Ro^{cr} , формулы учитывали санитарно-гигиенические требования, климатологические условия окружающей среды и строительную физику ограждающих конструкций здания. В определении требуемого сопротивления теплопередаче с 1996 года, в СНиП II-3-79* и последующих СП для расчета Ro^{TP} используются только климатологические параметры без учета физических свойств ограждающих конструкций и санитарно-гигиенических требований.

Таблицы норм [10] составлены таким образом, что функциональные значения требуемого сопротивления теплопередаче Ro^{TP} представлены в табличной форме, в зависимости

от аргумента – градусо-суток отопительного периода D_d . Значения градусо-суток от 2000 до 12 000 расчленены на величины в 2000 единиц, которым приведены в соответствие требуемые значения сопротивления теплопередаче $Ro^{TP} - Ro^{TP} = f(D_d)$, для стен, покрытий, окон, перекрытий над неотапливаемыми подвалами и проездами.

Если проанализировать нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, входящие в таблицы СНиП [10] видно, что они находятся соответственно в линейных функциональных зависимостях $y = k \cdot x + b$, где y — функция, x — аргумент, k — постоянный коэффициент пропорциональности, b — свободный член. Здесь $y = Ro^{TP}$, $x = D_d$. Для жилых зданий и помещений: конструкции стен: $k = 0,0002$, $b = 0,8$ для первого этапа энергосбережения, $k = 0,00035$, $b = 1,4$ для второго этапа энергосбережения. Конструкции покрытий: $k = 0,00035$, $b = 0,7$ для первого этапа энергосбережения, $k = 0,0005$, $b = 1,0$ для второго этапа энергосбережения. Для окон: $k = 0,000025$, $b = 0,15$ для первого этапа энергосбережения, $k = 0,00025$, $b = 0,15$ для второго этапа энергосбережения. Таблицы не дают возможности без существенного анализа сопоставить результаты расчетов по формуле (1) и по таблицам СНиП [10]. Для анализа построим графики нормируемых значений Ro^{TP} для стен 1-го и 2-го этапов энергосбережения, которые определяются в зависимости от градусо-суток отопительного периода D_d , они представлены на рис. 6. Точками указаны характерные значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стен), рассчитанные по формуле (1) СНиП [10], отвечающей санитарно-гигиеническим и комфортным условиям, а также физическим свойствам ограждающих конструкций здания.

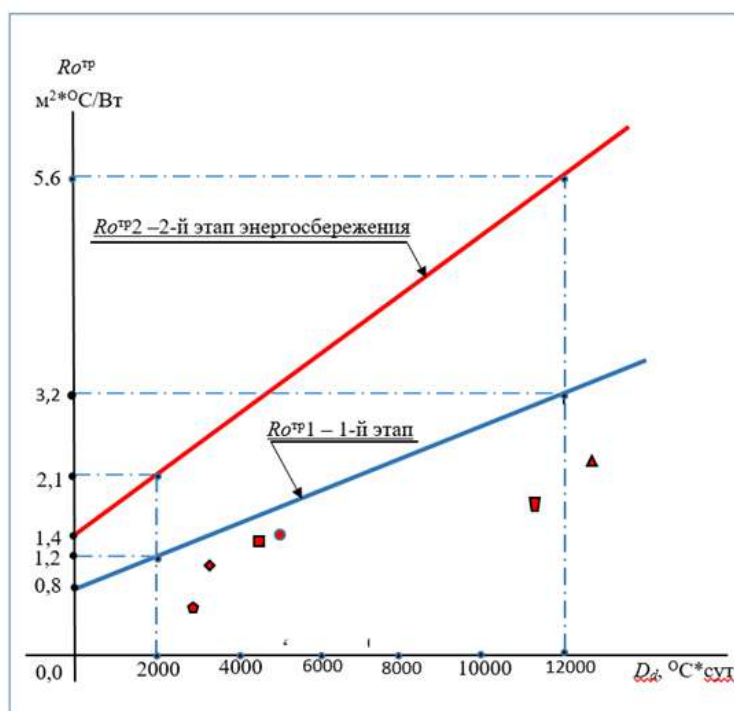


Рис. 6. Графики изменения Ro^{TP} 1-го и 2-го этапов энергосбережения:

- ◆ Дербент, $Ro^{cr} = 0,83 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 2249 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 1,16 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$;
- ◆ Майкоп, $Ro^{cr} = 1,12 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 2679 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 1,57 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$;
- СПб, $Ro^{cr} = 1,32 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 4796 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 1,85 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$;
- Москва, $Ro^{cr} = 1,38 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 4943 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 1,93 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$;
- ▼ Хатанга, $Ro^{cr} = 1,98 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 11538 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 2,77 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$;
- ▲ Оймякон, $Ro^{cr} = 2,30 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, $D_d = 12670 \text{ °C} \cdot \text{сут}$, $Ro^k = 3,22 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

На рисунке видно, что все значения Ro^{CT} лежат значительно ниже прямой графика функции Ro^{TP1} , 1-го этапа энергосбережения. Для Дербента эта разница составляет величину $\Delta 1 = 0,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, для Оймякона $\Delta 1 = 1,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Для 2-го этапа энергосбережения для Дербента эта разница равна величине $\Delta 2 = 1,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, для Оймякона $\Delta 2 = 3,54 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Т. е. эти значения таблиц СНиП [10] и соответствующие им графики взяты совершенно произвольно и не учитывают ни санитарно-гигиенических требований к жилым помещениям, ни физических свойств ограждающих конструкций здания.

Энергоснабжающие организации фактически минимальным образом учитывают энергосберегающие свойства ограждающих конструкций зданий, это видно из таблицы поставки тепловой энергии потребителям по Санкт-Петербургу на 2022 и 2023 годы, приведенной на рис. 7 [12].

А нормативы потребления тепловой энергии на отопление в СПб следующие:

Дома дореволюционной постройки, прошедшие капитальный ремонт	- 0,0246
Дома дореволюционной постройки, не прошедшие капитальный ремонт	- 0,0257
Дома постройки 1918-1930 гг. категории "Конструктивизм"	- 0,0288
Дома постройки 1931-1956 гг. категории "Сталинские"	- 0,0261
Дома постройки 1957-1970 гг. категории "Хрущевки кирпичные"	- 0,0228
Дома постройки 1957-1970 гг. категории "Хрущевки панельные"	- 0,0227
Дома постройки 1970-1980 гг. кирпичные	- 0,0219
Дома постройки 1970-1980 гг. панельные	- 0,0215
Дома постройки 1980-1999 гг. включительно категории "Новое строительство кирпичные"	- 0,0230
Дома постройки 1980-1999 гг. включительно категории "Новое строительство панельные"	- 0,0220
Ветхий фонд (дома деревянные)	- 0,0310
Дома постройки 1945-1948 гг. категории "Немецкие"	- 0,0256
Дома, построенные после 1999 года, категории "Новое строительство кирпичные"	- 0,0154
Дома, построенные после 1999 года, категории "Новое строительство панельные"	- 0,0163
Дома постройки до 1999 года включительно	- 0,0285
Дома, построенные после 1999 года	- 0,0226.

Рис. 7. Нормативы потребления тепловой энергии по Санкт-Петербургу на 2023 год

Нормативы поставки тепловой энергии по регионам России на 2022 и 2023 годы приведены в таблице на рис. 8 [12].

Муниципалитеты и регионы	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м2	
	Без учета этажности зданий и года постройки	4-5-этажные здания, построенные после 1999 года
Краснодарский край	0,0176	0,017
г. Иваново	0,015	0,014
г. Самара	0,018	0,017
г. Якутск	0,0295	0,0293
г. Владивосток	от 0,017190 в апреле до 0,042320 в январе	0,0256
г. Калининград	0,027	0,0237
г. Санкт-Петербург	0,0285	0,0226
г. Москва	0,016	0,015

Рис. 8. Нормативы потребления тепловой энергии по регионам

Из приведенных таблиц видно, что от чрезмерного утепления ограждающих конструкций жилых зданий несут экономические потери только застройщики и потребители тепловой энергии, энергоснабжающие организации это не затрагивает.

С целью увеличения нормируемого значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания дифференцировано предлагается к формуле $Ro^{ст}$ применить коэффициент условий работы k_w , зависящий от высоты здания, так как с высотой увеличивается скоростной напор ветра, и с ним увеличивается унос тепла от наружных поверхностей ограждающих конструкций, $Ro^k = Ro^{ст} * k_w$. Для этажей до высоты до 50 м предлагается коэффициент величиной $k_w = 1,40$, для этажей на высоте от 50 до 75 метров – коэффициент величиной $k_w = 1,50$. Нормируемые значения сопротивления теплопередаче Ro^k с учетом коэффициента $k_w = 1,4$ приведены выше, их величина больше, чем $Ro^{ст}$. Учитываются все санитарно-гигиенические требования, физические свойства ограждающих конструкций и дифференцировано учитывается увеличение энергосбережения зданий.

В 1998 году Госстрой России выпустил СП 12-101-98 «Технические правила производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю» [13]. Рассмотрим два возможных варианта наружного стенового ограждения для объекта строительства в Санкт-Петербурге, для которого нормируемое сопротивление теплопередаче 2-го этапа энергосбережения равно $Ro^{тр} = 3,08 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Первый вариант – стена из полнотелого кирпича толщиной 25 см, с утеплителем из минваты толщиной 150 мм с $\lambda = 0,045 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ и отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, толщиной 5 мм. Величина фактического значения сопротивление теплопередаче такой стены с учетом коэффициента однородности $r = 0,85$ равна $Ro = 3,39 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Второй вариант стена с применением поризованных блоков $380 \times 250 \times 219 \text{ мм}$, с $\lambda = 0,115 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ и наружным слоем из облицовочного кирпича толщиной 120 мм и коэффициентом однородности $r = 0,85$. Величина фактического расчетного сопротивления стены теплопередаче равна $Ro = 3,23 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Стоимость 1 м³ комбинированной кладки из поризованных блоков для зданий до 4-х этажей составляет 18792 руб/м³, 1 м² стены составляет 9 396 руб/м². Эффект применения утепления поризованными блоками состоит в том, что кладку можно производить с перекрытий не дожидаясь окончания возведения всех несущих конструкций здания, а имея три перекрытия над рабочей зоной. Трудоемкость работ составляет 5,52 чел. час/м³ кладки. Этот вариант значительно сокращает сроки строительства по сравнению с наружным утеплением минватой.

Какой из этих вариантов выбрать решает заказчик. По нашему мнению, второй вариант предпочтительнее. Стеновое ограждение из поризованных блоков за весь период эксплуатации не требует замены, а требует только проведения периодических косметических ремонтов внутренней поверхности стен. Этот ремонт могут выполнить сами владельцы жилых помещений. Стеновое ограждение с наружным утеплением из минваты требует выполнения нескольких капитальных ремонтов с полной заменой теплоизоляции. Этот ремонт могут выполнять только специализированные строительные организации. По данным СП [13] и соответствующего СТО [14] срок службы наружного утепления составляет 20–25 лет. Если срок службы жилого здания с несущим железобетонным каркасом и наружными стенами из кирпича с поэтажной разрезкой составляет 100–125 лет, то для зданий с наружным утеплением в процессе эксплуатации теплоизоляцию необходимо заменить как минимум 4 раза. Однако строители этого не учитывают, так как обязанность по ремонту фасадов в период эксплуатации лежит на эксплуатирующих организациях [15].

Разработанные программы позволяют интегрально подойти к разработке инвестиционных проектов по строительству и выбрать наиболее экономичные варианты.

Литература

1. gogov.ru. Средняя стоимость недвижимости в России в 2024: график по городам и годам. 2024.
2. gorodrabot.>salary?=санкт-петербург. Зарплаты в Санкт-Петербурге за 2024 год, средняя зарплата в Санкт-Петербурге | ГородРабот.Ру. 2024.
3. bdex.>Moscow/. Зарплаты в Москве, средние зарплаты в 2024. 2024.
4. gorodrabot.ru. Зарплаты в Волгограде за 2024 год, средняя зарплата в Волгограде | ГородРабот.Ру. 2024.
5. gorodrabot.ru. Зарплаты в Воронеже за 2024 год, средняя зарплата в Воронеже | ГородРабот.Ру. 2024.
6. Шамардин А. Б., Шамардин А. Д. Комплекс программных средств для разработки пакета документов на получение кредита в уполномоченных банках на строительство жилых зданий в условиях проектного финансирования // Новые информационные технологии в исследовании сложных структур. Материалы тринадцатой международной конференции, 7-9 сентября. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. С. 25.
7. Шамардин А. Б., Шамардин А. Д. Комплекс программ в C++ для создания ВМ-моделей расчета отопления индивидуального жилого дома // ВМ-моделирование в задачах строительства и архитектуры. Материалы IV Всероссийской науч.-практич. конф. СПб. : СПбГАСУ, 2021. С. 425–434.
8. <https://flectone.ru/> Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий.
9. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. М. : Госстрой России, ГУП ЦПП, 1999. 14 с.
10. СП 13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. М. : Минрегион России, 2012. 95 с.
11. СНиП 23-01-99* Строительная климатология и геофизика/Госстрой России. М. : ГУП ЦПП, 2003. 70 с.
12. koryosaram.ru. Тарифы на коммунальные услуги и нормативы потребления, 2022-2023. | Бизнесюрис. 2023.
13. СП 12-101-98 Технические правила производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю/Госстрой России. М. : ГУП ЦПП, 1998. 26 с.
14. СТО 58239148-001-2006 Системы наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки «CERESIT» /ООО «Хейнкель баунтехник». Введен впервые/ М. : ФГУП ЦПП, 2007. 104 с.
15. Шамардин А. Д. Технологические, экономические, экологические аспекты наружного утепления и проблемы ремонта ограждающих конструкций жилых зданий с наружной теплоизоляцией // Безопасность в строительстве: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 24–25 ноября 2022 года: СПбГАСУ, 2023. С. 177–187.

УДК 69.003:332.62:004.413.4

Пупенцова Светлана Валентиновна,

канд. экон. наук, доцент

Петрова Анна Сергеевна, студент

(Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого)

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru,

petrova6.as@edu.spbstu.ru

Pupentsova Svetlana Valentinovna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

Petrova Anna Sergeevna, student

(Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University)

E-mail: pupentsova_sv@spbstu.ru,

petrova6.as@edu.spbstu.ru

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО В МОДЕЛИРОВАНИИ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

MONTE CARLO METHOD IN MODELING OF LAND PLOT VALUE UNDER CONDITIONS OF ECONOMIC INSTABILITY

Актуальность работы обоснована тем, что определение стоимости земельного участка основывается на прогнозе потоков денежных средств, поэтому возрастающая скорость изменений внешней среды и ее неопределенность влияют на достоверность исходных данных, а также на точность результатов расчетов. В работе представлен визуальный алгоритм метода предполагаемого использования при оценке земельного участка. Выявлены особенности применения метода имитационного моделирования при определении рыночной стоимости земельного участка. Показаны преимущества и недостатки реализации метода Монте-Карло в процессе оценки недвижимости. Представлена практическая реализация метода предполагаемого использования для оценки земельного с использованием метода Монте-Карло. Для реального примера построена гистограмма стоимости земельного участка.

Ключевые слова: метод предполагаемого использования, неопределенность, анализ рисков, имитационное моделирование, гистограмма, доверительный интервал.

The relevance of the work is confirmed by the fact that the determination of the value of the land plot is based on the forecast of cash flows, so the increasing speed of changes in the external environment and its uncertainty affect the reliability of the initial data, as well as the accuracy of the results of calculations. The visual algorithm of the method of intended use in the evaluation of a land plot is presented. Peculiarities of application of the simulation modeling method in determining the market value of a land plot are revealed. Advantages and disadvantages of Monte Carlo method realization in the process of real estate valuation are shown. The practical realization of the method of intended use for land valuation using the Monte Carlo method is presented. A histogram of the land plot value is constructed for a real example.

Keywords: intended use method, uncertainty, risk analysis, simulation modeling, histogram, confidence interval.

Введение

Актуальность работы обоснована тем, что определение стоимости земельного участка основывается на прогнозе потоков денежных средств, поэтому возрастающая скорость изменений внешней среды и ее неопределенность влияют на достоверность исходных данных, а также на точность результатов расчетов. Для оценки влияния неустойчивости рынка на конечную стоимость земельного участка наиболее целесообразным решением является применение количественных методов анализа рисков в оценке объектов недвижимости [1]. Одним из них является имитационное моделирование с применением метода Монте-Карло, позволяющее оценить зависимость искомого значения от изменения исходных данных. Моделирование стоимости объекта недвижимости с применением метода Монте-Карло поднималось в работах [2, 3].

Цель исследования – определить особенности метода Монте-Карло в оценке объекта недвижимости, выявить основные достоинства и недостатки метода, а также раскрыть определение стоимости земельного участка одним из наиболее сложным для прогнозирования методом предполагаемого использования с применением метода Монте-Карло.

Задачи исследования: построить визуальный алгоритм метода предполагаемого использования (далее МПИ) при оценке земельного участка, определить основные этапы реализации имитационного моделирования с применением метода Монте-Карло в оценке недвижимости, выявить особенности применения наиболее продвинутого метода Монте-Карло при реализации МПИ, расширить реализацию МПИ для оценки земельного с использованием метода Монте-Карло.

Методы исследования: статистические методы, метод предполагаемого использования или техника комбинированного подхода к оценке земельного участка, методы имитационного моделирования (метод Монте-Карло).

Результаты исследования. При моделировании процессов подготовки сделки с земельным участком метод предполагаемого использования является одним из наиболее убедительных, так как позволяет рассмотреть влияние будущего использования объекта недвижимости на его стоимость [4, 5]. Сущность использования метода заключается в том, что с точки зрения продавца и покупателя прогнозный период делится на два этапа – этап строительства и следующий за ним (без перерыва) этап доходной эксплуатации объекта. В свою очередь, первый этап делится на k квартальных периодов, а второй этап делится на n годовых периодов, после которых прогнозируется постпрогнозный $(n + 1)$ -й период. В начале постпрогнозного периода обязательно рассчитывается реальная или гипотетическая продажа объекта с получением стоимости реверсии V_{on} .

В начале первого периода (реализации предполагаемого проекта строительства или реконструкции) планируется уплата авансовых платежей проектной организации или иному подрядчику ($E_0 = E_a$), а в конце каждого из k периодов реализации проекта планируются платежи за исполнение соответствующих этапов проекта, так что к моменту завершения строительных работ формируется сумма капитализированных издержек этапа строительства V_{bk} , наращенных к концу этого этапа с использованием квартальной нормы отдачи на капитал Y_c (V_{bk} в данной модели представляет собою рыночную стоимость вновь созданных улучшений). Более подробный расчет представлен в [2].

Для этапа доходной эксплуатации определяется рыночная стоимость V_{ok} готового объекта на дату завершения строительства посредством дисконтирования чистых операционных доходов I_{oj} и реверсионного дохода с использованием нормы отдачи на капитал Y_o . Для получения стоимости земли на момент окончания строительства необходимо из значения стоимости готового объекта V_{ok} вычесть стоимость улучшений V_{bk} . Стоимость земельного участка на момент принятия решения (момент 0) V_l определяется путем дисконтирования по норме отдачи на капитал Y_c [5, 6].

Схематичное представление расчета стоимости земельного участка методом предполагаемого использования (МПИ) приведем на рис. 1.

Отметим, что в условиях экономической нестабильности применение МПИ основано на прогнозной рыночной информации, которая изначально представлена диапазонами [1]. Учесть неопределенность в исходных данных (далее факторах) можно с помощью построения модели различных сценариев, где с применением генератора случайных величин формируется набор точно неопределенных факторов в заданных диапазонах. При реализации

метода Монте-Карло необходимо учитывать, что одним из условий его применения является независимость выбранных входных показателей. После формирования сценариев исходных данных производится расчет стоимости земельного участка (результата исследования) по формулам рис.1. Набор полученных результатов оценивается с помощью показателей описательной статистики. Данный алгоритм заложен в методе Монте-Карло.

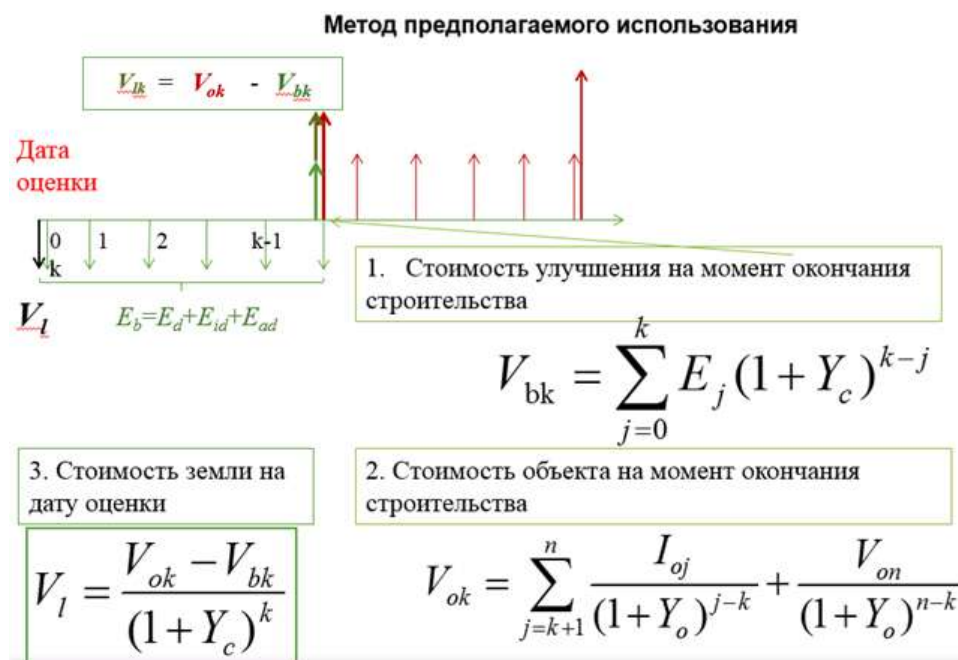


Рис. 1. Алгоритм МПИ при оценке земельного участка

Алгоритм имитационного моделирования при определении стоимости объекта оценки предполагает следующие этапы, представленные на рис. 2.

Реализация данного метода возможна в специальных программных продуктах или в электронных таблицах MS Excel. Далее рассмотрим применение метода Монте-Карло при моделировании стоимости земли в электронных таблицах MS Excel.

Реализацию метода рассмотрим на примере определения стоимости земельного участка, общей площадью 1982 кв. м. На земельном участке планируется построить трехэтажное здание, общим объемом 21 278 куб. м. Ставка дисконта определена методике, представленной в [7, 8, 9], на уровне 11%. Продолжительность строительства составит 4 квартала, график финансирования определен эмпирически: аванс, в 1 период – 19 %, во 2-й период – 22 %, 3-й период – 25%, 4-й период рассчитывается как разность: 100 %-аванс-19 %-22 %-25 %.

Исходными данными, полученными на основании обработки рыночной информации, представим в таблице диапазонами.



Рис. 2. Алгоритм Монте-Карло при оценке стоимости объекта недвижимости

Исходные данные модели

Входной параметр	Минимальное значение	Максимальное значение
Этап строительства		
Затраты на строительство E_b	24 тыс. руб. за куб. м	33 тыс. руб. за куб. м
Индекс удорожания строительно-монтажных работ h	3 % в квартал	5 % в квартал
Доля авансового платежа E_o	0,10	0,20
Этап доходной эксплуатации объекта		
Ставка аренды A_m	1 300 руб. за кв. м	1 570 руб. за кв. м
Темп прироста ставки аренды g	0,01	0,04
Коэффициент капитализации для реверсии R_{on}	0,05	0,07

В заданных диапазонах построим 1000 сценариев исходных данных.

Для каждого сценария по формулам, представленным на рис. 1, рассчитаем стоимость земельного участка.

Результаты расчета МПИ значения стоимости земельного участка приведем на рис. 3.

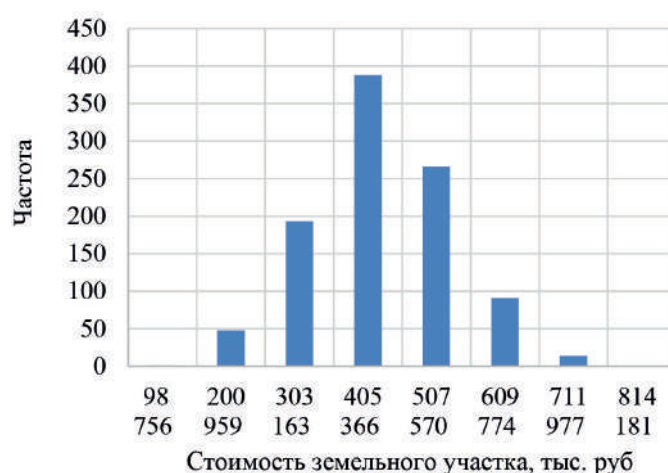


Рис. 3. Моделирование стоимости земельного участка (метод Монте-Карло):
 минимальное значение – 98 756 тыс. руб.; максимальное значение – 709 616 тыс. руб.;
 среднее значение – 374 155 тыс. руб.; стандартное отклонение – 102 204 тыс. руб.;
 коэффициент вариации – 0,27

Определим возможные интервалы для стоимости земельного участка МПИ по формуле математическое ожидание или среднеарифметическое значение стоимости земельного участка по всем сценариям плюс/минус ошибка, определенная как произведение t – статистики, при вероятности 68,3 процента равной 1, и стандартного отклонения стоимости земельного участка по всем сценариям. Так, в результате моделирования был получен разброс стоимости земельного участка с вероятностью 68 процентов на уровне: $374\,155 \pm 102\,204$ тыс. руб.

Выводы

Метод Монте-Карло в оценке недвижимости предусматривает одновременное изменение нескольких факторов, что позволяет моделировать стоимость объекта в текущих рыночных условиях. Достоверность полученного результата достигается за счет случайной генерации значений входных показателей в заданных диапазонах, отсутствия зависимости между изменяемыми факторами, а также многократного повторения моделируемых сценариев.

К основным и неоспоримым достоинствам метода Монте-Карло отнесем:

- универсальность применения или возможность сгенерировать факторы при различных видах вероятностного распределения;
- расчет количественной оценки отклонения конечного результата и возможность оценки разброса;
- возможность использования общедоступного программного обеспечения, как MS Excel;
- графическое представление полного распределения стоимости оцениваемого объекта в виде гистограммы.

Среди недостатков метода Монте-Карло можно отметить следующие:

- предполагается, что изменение входных показателей возможно описать известным распределением, но не все факторы, анализируемые в процессе оценки объекта недвижимости, являются таковыми;
- метод может быть использован при условии, что зависимость между входными показателями и результирующей величиной может быть описана математически.

В оценке недвижимости эти недостатки нивелируются тем, что определение стоимости объекта описывается математически известными методами, а изменение факторов рассматривается в узком диапазоне, в котором показатель может принимать любое случайное значение, согласно равномерному распределению.

Литература

1. Пупенцова С. В. Особенности развития рынка недвижимости Санкт-Петербурга в кризисный период / С. В. Пупенцова, А. В. Бондаренко // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2023. – № 2(73). – С. 133–138. – DOI 10.52897/2411-4588-2023-2-133-138. – EDN JNEORV.
2. Озеров Е. С. Моделирование процесса ценообразования в сделках с коммерческой недвижимостью / Е. С. Озеров, С. В. Пупенцова // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2015. – № 12(171). – С. 29–37. – EDN VAYNKB.
3. Пупенцова С. В. Метод Монте-Карло при выборе оптимальной стратегии управления коммерческой недвижимостью / С. В. Пупенцова, Н. А. Адрианов // Управление рисками в экономике: проблемы и решения : труды научно-практической конференции с зарубежным участием РИСК'Э-2020, Санкт-Петербург, 12–13 ноября 2020 года. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2021. – С. 171–175. – DOI 10.18720/SPBPU/2/id21-141. – EDN HHUUDF.
4. Распоряжение Минимущества РФ от 10.04.2003 № 1102-р «Об утверждении Методических рекомендаций по определению рыночной стоимости права аренды земельных участков». – Электронный ресурс – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43215/d9a1e646151f1098f8dfc751111ebf67619fdbb0/ (дата обращения 04.04.2024).
5. Методические рекомендации по оценке земельного участка, при проектном финансировании, с использование счетов «Эскроу» // Комитет по оценочной деятельности РГУД, 21.01.202 – Электронный ресурс – URL: https://rgud.ru/documents/%D0%9C%D0%A0_%D0%AD%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%83_PDF.pdf (дата обращения 04.04.2024).
6. Авксентьева А. А. Анализ стоимости земельных участков в Санкт-Петербурге / А. А. Авксентьева, Н. С. Алексеева // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием,

Санкт-Петербург, 14–19 ноября 2016 года / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Том Часть 1. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2016. – С. 196–198. – EDN XBPNNNT.

7. *Фирова С. В.* Методические принципы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов / С. В. Фирова, О. В. Калинина // *Управленческий и сервисный потенциал цифровой экономики: проблемы и перспективы* : Материалы Международной научно-практической конференции, Омск, 14–15 мая 2020 года / Редколлегия: Е. В. Яковлева (отв. редактор), А.А. Белолобова. – Омск: Омский государственный технический университет, 2020. – С. 122–127. – EDN EVXVJA.

8. *Гатина К. Ф.* Определение ставки дисконтирования для оценки инвестиционной привлекательности непубличных компаний / К. Ф. Гатина, М. Г. Ливинцова // *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли* : Сборник трудов научно-практической и учебной конференции, Санкт-Петербург, 04–06 июня 2019 года. Том Ч. 1. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2019. – С. 139–145. – EDN GGUTWQ.

9. *Пупенцова С. В.* Обоснование нормы рентабельности инвестиционно-строительного проекта / С. В. Пупенцова, А. А. Кузнецов // *Экономика строительства*. – 2020. – № 5(65). – С. 48–62. – EDN SLOQBZ.

10. *Пупенцова С. В.* Особенности обоснования ставки дисконтирования при оценке активов в условиях изменения делового климата / С. В. Пупенцова // *Управление активами – 2023 : Бизнес-модели в эпоху изменения делового климата*. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук, 2023. – С. 201–206. – EDN OZNYDN.

УДК 332.85

Анде Владимир Юрьевич,
студент
Абушова Екатерина Евгеньевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский Политехнический
университет Петра Великого)
E-mail: vova.and@mail.ru,
abushova_ee@spbstu.ru

Ande Vladimir Yurievich,
student
Abushova Ekaterina Evgenievna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University)
E-mail: vova.and@mail.ru,
abushova_ee@spbstu.ru

АНАЛИЗ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ANALYSIS OF THE ST. PETERSBURG REAL ESTATE MARKET

Анализ рынка недвижимости является неотъемлемой частью разработки инвестиционно-строительного проекта. Инвестор должен обладать данными о конъюнктуре рынка, для того чтобы: выбрать наиболее актуальный вариант использования земельного участка; построить прогноз денежных потоков проекта с учетом рыночных цен на недвижимость.

В данной статье рассматривается рынок первичной жилой недвижимости агломерации Санкт-Петербурга и России в целом, рассматривается текущая ситуация, определяются факторы, влияющие на рынок недвижимости, в частности на спрос и предложение. На основе анализа данных рынка представлен прогноз рыночных явлений, определяются тенденции.

Ключевые слова: недвижимость, строительство, рынок недвижимости, спрос, предложение, инвестиционно-строительный проект.

The analysis of the real estate market is an integral part of the development of an investment and construction project. The investor must have data on market conditions in order to: choose the most relevant use case for the land plot; make a forecast of the project's cash flows taking into account market prices for real estate.

This article examines the primary residential real estate market of the agglomeration of St. Petersburg and Russia as a whole, examines the current situation, identifies factors affecting the real estate market, in particular supply and demand. Based on the analysis of market data, a forecast of market phenomena is presented, trends are determined.

Keywords: real estate, construction, real estate market, demand, supply, investment and construction project.

Анализ рынка первичной жилой недвижимости. Объемы строительства.

По итогам 2023 года в Санкт-Петербурге ввели в эксплуатацию 3,48 млн кв. м жилья, в Ленинградской области – 4,18 млн кв. м. В 2022 году объемы строительства в области также были выше, чем в городе. При этом стоит отметить, что в Ленинградской области с 2021 года более 60% нового жилья вводится в домах ИЖС. В таблице 1 приведена статистика ввода жилья в Петербурге и Ленобласти с 2019 по 2023 год [1].

Таблица 1

Ввод жилья в Петербурге и Ленобласти, млн кв. м

	2019	2020	2021	2022	2023
Санкт-Петербург	3,47	3,37	3,46	3,47	3,48
Ленинградская обл.	2,93	2,67	3,39	3,97	4,18

Также для полноты картины рассмотрим данные по объемам жилищного строительства в городе и области на конец каждого рассматриваемого года. Статистика представлена в табл. 2.

Таблица 2

Динамика объемов жилищного строительства на конец года в Петербурге и Ленобласти, млн кв. м

	2019	2020	2021	2022	2023
Санкт-Петербург	12,78	10,12	9,4	7,98	7,19
Ленинградская обл.	3,72	2,92	3,18	3,38	3,8

На основе приведенной статистики явно прослеживается тенденция для рассматриваемого периода. Начиная с 2019 года объем строительства жилья в черте Санкт-Петербурге неуклонно снижается (табл. 2). За пять лет объем жилищного строительства сократился в 1,7 раза: с 12,78 млн до 7,19 млн кв. м. В Ленинградской области ситуация противоположная: с 2020 года показатели строительства жилья и его ввода постоянно растут. У данной тенденции есть ряд причин:

- себестоимость строительства в области ниже;
- большая свобода застройщиков с точки зрения градостроительного законодательства;
- большой земельный банк в области;
- развитие агломерации Санкт-Петербурга.

Если подытожить вышеизложенное, то свободные земельные участки в черте города заканчиваются, при этом развитие города продолжается, в связи с этим жилищное строительство все чаще и больше разворачивается в пригородах Санкт-Петербурга. В 2024 году и в обозримом будущем можно прогнозировать продолжение описанной тенденции.

Спрос и предложение

Для понимания ситуации на рынке недвижимости и будущего прогнозирования цен на жилье необходимо проанализировать спрос и предложение, установить закономерность.

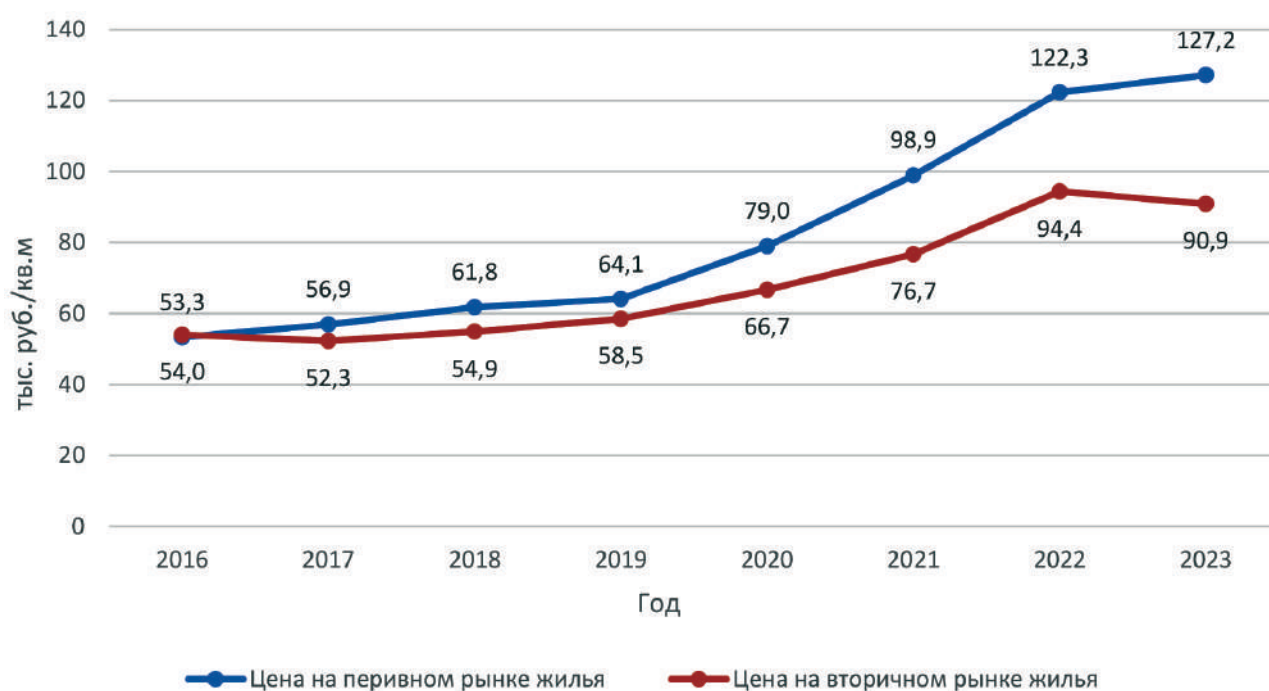
Общая ситуация на рынке жилой недвижимости является неоднозначной. За последние годы в России сформировалась большой ценовой разрыв между стоимостью первичного и вторичного жилья. Так в интервью для РБК председатель Банка России Эльвира Набиуллина сообщила, что осенью 2023 года ценовой разрыв между квартирами в новостройках и «вторичкой» достиг 42 %. Ранее ЦБ уже высказывал обеспокоенность данной проблемой и заявлял о необходимости уменьшения разрыва до 10 %. Обеспокоенность ЦБ данной проблемой связана в первую очередь с увеличением рисков для ипотечных заемщиков [2].

Более подробная информация о разнице в стоимости «первички» и «вторички» в России представлена на рисунке.

Как видно из рисунка к 2023 году разрыв максимальный и составляет порядка 40 %. В масштабах Санкт-Петербурга ситуация аналогичная [3].

Разумеется, в определенных пределах более высокая стоимость на новостройки оправдана тем, что жилье, которое только введено в эксплуатацию является более качественным и соответствует всем современным стандартам комфорта и безопасности. Однако резкое увеличение разрыва стоимости жилья связано с государственным субсидированием строительной отрасли в период пандемии коронавируса 2020 года и незадолго до нее. Государство ввело льготные ипотечные программы – семейная ипотека и льготная ипотека с низкой ставкой. При действии данных программ покупать квартиры в новостройках стало выгоднее, что создало ажиотажный спрос и рост цен. Одновременно с этим в разные периоды времени с 2020 года наблюдался резкий рост ключевой ставки вплоть до 20 %, что делало

ипотечные программы на вторичное жилье по рыночным ставкам крайне невыгодными. По итогам 2023 года более 60 % от общего объема ипотечного жилищного кредитования приходится на программы льготной ипотеки.



Динамика разрыва цен на первичном и вторичном рынках недвижимости России

Отдельное внимание стоит уделить совместным программам банков и девелоперов, при которых можно было оформить «околонулевую» ипотеку под 0,01 %, но стоимость жилья для покупателя при данной схеме увеличивалась в среднем на 20–30 % [4].

Стоит также учитывать удорожание стоимости строительных материалов, которое отражается на себестоимости строительства и в итоге на конечной цене для покупателя. Так, по данным РБК с 2020 года по конец 2023 года себестоимость массового строительства выросла на 61%. За это время материалы росли из-за сбоя цепей поставок вследствие пандемии и из-за геополитических событий февраля 2022 года [5].

По итогам 1 квартала 2024 года спрос на новостройки в Санкт-Петербурге оказался выше аналогичного периода 2023 года, однако по сравнению с 4 кварталом 2023 года спрос упал в среднем на 15 % по данным NSP. При этом цены на новостройки Санкт-Петербурга за 1 квартал 2024 увеличились на 9–10 % и составляют 246 075 руб/кв. м.

Прогноз

В 2024 году рынок недвижимости ждет большие изменения. В данный момент строительный сектор находится в состоянии неопределенности. Программы льготной ипотеки истекают 1 июля 2024 года. На данный момент нет никаких предпосылок, что данный инструмент поддержки строительной отрасли будет продлен. В СМИ все чаще можно встретить заявления представителей ЦБ и Минфина о том, что льготная ипотека себя не оправдала. Стоимость жилья росла быстрее доходов населения. На конец 2023 года условия по программе ухудшились для покупателей. Так первоначальный взнос увеличен с 15 % до 20 %, а затем и до 30%, максимальная сумма кредита снижена с 12 млн рублей до 6 млн рублей.

27.04.2024 года ключевая ставка утверждена на прежнем, высоком уровне – 16 %. С декабря 2023 года снижения ставки не происходило. При прекращении программ льготной ипотеки и сохранении ключевой ставки на высоком уровне можно сделать неблагоприятный для строительной отрасли прогноз. Удорожание проектного финансирования строительных проектов и резкое снижение спроса может повлечь за собой снижение деловой активности застройщиков.

Тенденции

1. Изменение планов застройщиков. Ввиду неопределенности в конце 2023 – начале 2024 года многие застройщики пересматривают свои планы на будущее. Ряд застройщиков продают ранее купленные для своих проектов в Санкт-Петербурге земельные участки (Glorax). Другие, напротив, скупают земельные участки до лучших времен.

2. «Придерживание» застройщиками вывода на рынок новых проектов до лучших условий [6].

3. Увеличение числа проектов комплексного освоения территории (КОТ). Проекты КОТ обретают у застройщиков все большую популярность. Как правило, это масштабные проекты, реализация которых может занимать до 10 лет. Такие проекты обеспечивают застройщикам поддержание деятельности в перспективе, при этом ситуация на рынке за это время может неоднократно меняться, как в лучшую, так и в худшую сторону.

4. Улучшение потребительских качеств жилья. Несмотря на непростую ситуацию на рынке новостроек, качество возводимого жилья улучшается. Все чаще застройщики используют в качестве конкурентных преимуществ принцип клиентоориентированности, создают комфортную среду на территории жилых комплексов, уделяют внимание внешнему виду проектов.

5. Преобладание однокомнатных квартир и студий. Жилье меньшей площади является более доступным по цене для покупателя. Так по данным ДОМ.РФ около 70 % процентов от общего числа квартир в новостройках – однокомнатные квартиры и студии.

6. Постепенное снижение уменьшение разрыва стоимости первичного и вторичного жилья. В данном случае сложно однозначно сказать о том, снизятся ли цены новостройки или вторичное жилье постепенно догонит заданный уровень цен, но разрыв будет сокращен.

7. Увеличение количества государственных строительных проектов с привлечением застройщиков. После отмены льготной ипотеки государство может простимулировать строительную отрасль большим количеством государственных заказов социальных объектов, объектов транспортной инфраструктуры.

Литература

1. Объем строительства в Санкт-Петербурге и Ленинградской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsp.ru> (дата обращения 09.04.2024).

2. Ценовой разрыв между новостройками и вторичным жильем в России достиг 40% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru> (дата обращения 11.04.2024).

3. Стоимость новостроек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.tinkoff.ru> (дата обращения 11.04.2024).

4. Льготная ипотека в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.banki.ru> (дата обращения 13.04.2024).

5. Огороков Р. В., Малько С. А., Анде В. Ю. Анализ влияния текущего изменения стоимости строительных материалов на первичный рынок недвижимости, 2023.

6. Спрос на недвижимость 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spb.plus.rbc.ru> (дата обращения 15.04.2024).

УДК 658.2

Лудков Алексей Юрьевич,

студент

Алексеева Наталья Сергеевна,

канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский политехнический

университет Петра Великого)

E-mail: aleksej.ludkov@yandex.ru,

alekseeva_ns@spbstu.ru

Ludkov Alexey Yurievich,

student

Alekseeva Natalia Sergeevna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

(Peter the Great St. Petersburg

Polytechnic University)

E-mail: aleksej.ludkov@yandex.ru,

alekseeva_ns@spbstu.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ПОКУПКИ ЖИЛЬЯ НА РЫНКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE AFFORDABILITY OF BUYING A HOME IN THE ST. PETERSBURG MARKET

В статье оценивается доступность покупки жилья на рынке Санкт-Петербурга, а также влияние различных экономических факторов на рынок недвижимости. Анализируются такие показатели, как уровень благосостояния населения Санкт-Петербурга, система ипотечных ставок и кредитования. Также в статье рассматриваются первичный и вторичный рынок недвижимости Санкт-Петербурга и факторы, которые влияют на происходящие изменения в период 2017–2023 года. В статье были произведены расчеты относительно стоимости жилой недвижимости, номинально начисленной и выплаченной заработной платы, а также доли ипотечного платежа в заработной плате. Произведена оценка доступности покупки жилья по правилу осознанной ипотеки «30/30/3».

Ключевые слова: рынок недвижимости, доступность покупки жилья, ипотечное кредитование, ставка по ипотечным кредитам, правило осознанной ипотеки.

The article assesses the affordability of buying a home in the St. Petersburg market, as well as the impact of various economic factors on the real estate market. Such indicators as the level of welfare of the population of St. Petersburg, the system of mortgage rates and lending are analyzed. The article also examines the primary and secondary real estate market of St. Petersburg and the factors that influence the ongoing changes in the period 2017–2023. Calculations were made in the article regarding the value of residential real estate, nominally accrued and paid wages, as well as the share of mortgage payment in wages. An assessment of the affordability of buying a home was made according to the rule of a conscious mortgage «30/30/3».

Keywords: real estate market, affordability of home purchase, mortgage lending, mortgage rate, the rule of conscious mortgage.

В настоящее время рынок жилой недвижимости в Санкт-Петербурге, как и любой другой рынок жилья, довольно динамичен и имеет прямую зависимость с различными экономическими и социальными факторами [1, 2]. С каждым годом такие факторы становятся все более непредсказуемыми, что влечет за собой сложности в правильном установлении и понимании развития ситуации на этом рынке [3, 4].

Одним из таких факторов является уровень благосостояния населения. Если говорить про Санкт-Петербург, то он является движущей силой экономического роста города, силой развития инфраструктур и правильного распределением трудовых ресурсов. Он напрямую связан с оценкой доступности покупки жилья и является своеобразным «пороговым уровнем» [5]. Такая особенность вызвана высокой стоимостью жилой недвижимости как в новостройках, так и на вторичном рынке [6, 7]. Однако, в противовес «высокому порогу входа», существует гибкая система ипотечных ставок и кредитования [8, 9]. Она делает жилье привлекательным и более доступным для потенциальных покупателей, предлагая выгодные

программы, скидки и бонусы. Более того, ипотека, за счет распределения выплат покупателям во времени, позволяет сформировать спрос на жилую недвижимость. Такое формирование может происходить даже при снижении или неизменности уровня доходов населения, ведь зависимость системы ипотечных ставок и уровня благосостояния населения позволяет людям покупать жилье без ущерба для своей жизни.

Понимая механизм регулирования рынка недвижимости, можно провести анализ среднемесячной номинальной начисленной заработной платы, ставок по ипотеке и стоимости 1 кв. м в Санкт-Петербурге за 2017–2023 года. В итоге, на основании этих данных, можно будет получить динамику роста или падения, а также сделать экономическую оценку доступности покупки жилья в Санкт-Петербурге.

Таблица 1

Номинальная начисленная заработная плата в Санкт-Петербурге 2017–2023 гг., руб./мес.

Декабрь 2017	Декабрь 2018	Декабрь 2019	Декабрь 2020	Декабрь 2021	Декабрь 2022	Ноябрь 2023
53 740	60 420	65 872	68 666	76 258	86 629	93 100

Используя статистические данные, приведенные в таблице 1, можно сделать вывод, что номинальная начисленная заработная плата увеличивалась в период с 2017 по 2023 года. Это, в свою очередь, значит, что номинальный уровень благосостояния населения города тоже увеличивался.

Однако, только лишь по одному показателю судить о доступности покупки жилья рано. Помимо заработной платы, следует проанализировать динамику стоимости 1 кв. м жилой недвижимости в Санкт-Петербурге за тот же период. Для более точной оценки рассмотрим стоимость как на первичном рынке, так и на вторичном.

Таблица 2

Стоимость 1 кв. м на первичном и вторичном рынках недвижимости в Санкт-Петербурге в 2017–2023 гг., руб./кв. м

Тип рынка	Декабрь 2017	Декабрь 2018	Декабрь 2019	Декабрь 2020	Декабрь 2021	Декабрь 2022	Декабрь 2023
Первичный	101 344	109 346	120 599	133 280	184 667	231 245	222 717
Вторичный	88 711	94 188	105 881	132 775	167 211	158 517	178 339

Исходя из данных, представленных в таблице 2, можно сделать вывод, что рост стоимости 1 кв. м в Санкт-Петербурге происходил и на первичном, и на вторичном рынках. Также стоит отметить, что рост с конца 2017 по конец 2023 годов произошел более чем в 2 раза, что существенно оказывает свое влияние на доступность покупки жилья. Более того, на первичном рынке уже в декабре 2017 года был пройден психологический барьер стоимости в 100 тыс. руб. за 1 кв. м, следом, в декабре 2019 года, этот барьер преодолел и рынок вторичной недвижимости.

Важно также рассмотреть динамику ипотечных ставок.

Таблица 3

Средние ипотечные ставки в российских банках в 2018–2023 гг.

Конец 2018	Начало 2019	Начало 2020	Конец 2020	Конец 2021	Конец 2022	Конец 2023
9,55 %	9,00 %	8,84 %	7,30 %	7,49 %	10,50 %	16,16 %

Изучив данные по средним ипотечным ставкам в период с 2018 по 2023 годы, можно проследить как снижение ставок с конца 2018 по конец 2020 годов, так и сильный рост с конца 2020 по конец 2023 годов. Также нужно отметить, что в 2018–2020 годы доступность покупки жилья возрастала. В этот период ипотечные ставки падали, следовательно, люди брали большое количество ипотек. А в период 2020–2023 года ставки резко выросли более чем в 2 раза, что привело к уменьшению спроса на ипотечное кредитование и снижению доступности покупки жилья.

Таблица 4

Расчеты доступности покупки жилья на рынке недвижимости в Санкт-Петербурге в 2017–2023 гг.

Средняя площадь домохозяйств по итогам 2023 г. – 23,8 кв. м							
Показатель	Декабрь 2017	Декабрь 2018	Декабрь 2019	Декабрь 2020	Декабрь 2021	Декабрь 2022	Декабрь 2023
Стоимость квартиры на первичном рынке, млн руб.	2,41	2,60	2,87	3,17	4,40	5,50	5,30
Стоимость квартиры на вторичном рынке, млн руб.	2,11	2,24	2,52	3,16	3,98	3,77	4,24
Объем собственных средств	20 %	В 2024 году 30 %					
Сумма кредита при покупке квартиры на первичном рынке, млн руб.	1,93	2,08	2,30	2,54	3,52	4,40	4,24
Сумма кредита при покупке квартиры на вторичном рынке, млн руб.	1,69	1,79	2,02	2,53	3,18	3,02	3,40
Срок кредита, месяцев	300						
Платеж по кредиту при покупке квартиры на первичном рынке, руб. /мес.	17222	18045	18150	16087	22396	22041	27685
Платеж по кредиту при покупке квартиры на вторичном рынке, руб./мес.	1511	15981	17445	19562	26499	26516	32012
Номинальная начисленная заработная плата, руб./мес.	53740	60420	65872	68666	76258	86629	93100
Номинальная выплаченная заработная плата, руб./мес.	46754	52566	57309	59740	66345	75368	80997
Доля ипотечного платежа к заработной плате на первичном рынке	0,37	0,34	0,32	0,27	0,34	0,29	0,34
Доля ипотечного платежа к заработной плате на вторичном рынке	0,32	0,30	0,30	0,33	0,40	0,35	0,40
Три годовых дохода	1,68	1,89	2,06	2,15	2,39	2,71	2,92

Произведя расчеты, результаты которых получились в таблице 4, можно сделать вывод, что доступность покупки жилья в Санкт-Петербурге в период с 2017 по 2023 года уменьшилась. Этому факту способствовали изменение таких показателей, как стоимость квартир на первичном (рост на 54,5 %) и вторичном (рост на 50,2 %), увеличение доли ипотечного платежа к заработной плате (рост на 8 %). Более того, на протяжении этих 7 лет с ростом стоимости квартир увеличивался и первоначальный взнос (20 %), а значит произошло увеличение времени накопления собственных средств. На первичном рынке: 482 тыс. руб. в 2017 году против 1,06 млн руб. в 2023 году, на вторичном рынке: 422 тыс. руб. в 2017 году против 848 тыс. руб. в 2023 году.

Оценивая доступность покупки жилья по правилу осознанной ипотеки «30/30/3», где комфортным является такой платеж, который составляет 30 % от заработной платы, первоначальный платеж составляет 30 %, а покупаемая квартира должна стоить не больше 3 годовых доходов, можно сделать вывод, что на данный момент это правило не работает. Если рассматривать все три составляющие этого правила по отдельности, то на данный момент: ежемесячный платеж на первичном рынке составляет 35 %, а на вторичном – 40 % от заработной платы, время накопления первоначального взноса без ущерба комфортной жизни человека на первичном рынке составляет 5,5 лет, а на вторичном – 4,5 года. Более того, стоимость квартир в 2023 году составляет 5,3 млн руб. на первичном рынке и 4,24 млн руб. на вторичном, что превышает показатель трех годовых доходов более чем в 1,5 раза (2,92 млн руб.) в каждом случае.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо подчеркнуть, что доступность покупки жилья на рынке Санкт-Петербурга упала в 2 раза почти по всем показателям, использованным для расчетов в этой статье. Также, если отдельно оценивать доступность покупки жилья на первичном и вторичном рынках недвижимости, можно сказать, что покупка квартиры без каких-либо льготных программ и с обычной ипотечной ставкой на вторичном рынке благоприятнее для бюджета среднестатистического петербуржца, чем на первичном рынке.

Литература

1. Цветков Ю. А. Сегменты рынка коммерческой недвижимости в Санкт-Петербурге: основные тенденции и прогноз развития / Ю. А. Цветков, Х. В. Чичерова // Ученые записки Тамбовского отделения РoCМУ. – 2020. – № 20. – С. 81–93.
2. Крюкова В. С. Особенности развития рынка жилой недвижимости Санкт-Петербурга / В. С. Крюкова, С. В. Пупенцова // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2023) : сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 25 мая 2023 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Том Часть 3. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2023. – С. 33–37.
3. Алексеева Н. С. Введение в профессию. Операции с недвижимым имуществом / Н. С. Алексеева. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2011. – 160 с.
4. Кощев В. А. Формирование механизма реализации государственного регулирования инновационной деятельности в строительстве / В. А. Кощев, Ю. А. Цветков, А. В. Крянев // Теоретическая экономика. – 2021. – № 5(77). – С. 103–109.
5. Салимова Г. С. Исследование проблем доступности жилья в Санкт-Петербурге / Г.С. Салимова // Молодой ученый. – 2020. – № 44 (334). – С. 129–132.
6. Хегай А. Э. Экономическая целесообразность перевода девелопером помещений первого этажа жилого дома в нежилой фонд / А. Э. Хегай, Н. С. Алексеева // Неделя науки СПбПУ : материалы научно-практической конференции. Инженерно-экономический институт СПбПУ, Санкт-Петербург, 01–06 декабря 2014 года /

С. В. Широкова (отв. ред.), А. А. Коваленко (отв. ред.). Том 1. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2015. – С. 293–296.

7. Ончулова Ю. А. Анализ эффективности приобретения прав аренды и собственности на жилищном рынке Санкт-Петербурга / Ю. А. Ончулова, Н. С. Алексеева // Неделя науки СПбПУ : материалы научно-практической конференции. Инженерно-экономический институт СПбПУ, Санкт-Петербург, 01–06 декабря 2014 года / С. В. Широкова (отв. ред.), А. А. Коваленко (отв. ред.). Том 1. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2015. – С. 279–281.

8. Щелко М. А. Льготная ипотека и ее влияние на рынок недвижимости / М. А. Щелко, С. В. Пупенцова // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2023) : Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 25 мая 2023 года. Том Часть 5. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2023. – С. 209–213.

9. Бедин Б. М. Влияние ставки по ипотечным кредитам на стоимость жилой недвижимости // Baikal Research Journal. – 2022. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stavki-po-ipotechnym-kreditam-na-stoimost-zhiloy-nedvizhimosti> (дата обращения: 13.04.2024).

УДК 69:504.06

Коровина Полина Олеговна,

студент

Алексеева Наталья Сергеевна,

канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский политехнический

университет Петра Великого)

E-mail: polina_korovina@internet.ru,

natasha-alexeeva@yandex.ru

Korovina Polina Olegovna,

student

Alekseeva Natalya Sergeevna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

(Peter the Great St. Petersburg

Polytechnic University)

E-mail: polina_korovina@internet.ru,

natasha-alexeeva@yandex.ru

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ESG-КОНЦЕПЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

VERTICAL LANDSCAPING AS AN ELEMENT OF THE ESG CONCEPT IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

В данной статье ESG-концепция рассматривается с точки зрения возможности строительного сектора снизить негативное воздействие на окружающую среду. «Зеленое» строительство играет важную роль в уменьшении угрозы истощения ресурсов и сохранении окружающей среды, что определяет актуальность исследования. В статье рассматривается вертикальное озеленение как элемент «зеленого» строительства. Выявлены виды вертикального озеленения. Определены особенности вертикальных садов, выявлены необходимые условия для развития вертикальных садов и причины, сдерживающие их применимость. Направлением дальнейшего исследования является определение экономической привлекательности применения вертикального озеленения.

Ключевые слова: зеленое строительство, строительство, вертикальный сад, тенденции, развитие.

This article examines the ESG concept from the perspective of the construction sector's ability to reduce its negative impact on the environment. Green building plays an important role in reducing the threat of resource depletion and preserving the environment, which determines the relevance of the study. The article discusses vertical gardening as an element of "green" construction. The types of vertical gardening have been identified. The features of vertical gardens have been identified, the necessary conditions for the development of vertical gardens and the reasons limiting their applicability have been identified. The direction of further research is to determine the economic attractiveness of using vertical gardening.

Keywords: green building, construction, vertical garden, trends, development.

Актуальность. В настоящее время тема экологии становится все более значимой, и большинство компаний в разных сферах стараются адаптировать свою деятельность к таким глобальным проблемам, как загрязнение Мирового океана, ограниченность ресурсов и парниковый эффект [1]. «Зеленое» строительство играет важную роль в решении таких задач, уменьшая угрозу истощения ресурсов и помогая сохранить окружающую среду [2]. Это является не только средством защиты планеты, но и экономически выгодным, социально ответственным и будущим направлением развития строительной отрасли [3, 4]. В этой связи актуальным является рассмотрение инструментов «зеленого» строительства, одним из которых являются вертикальные сады.

Целью исследования является исследование применимости вертикального озеленения в строительной отрасли как элемента ESG-концепции.

Задачи исследования. Для достижения цели необходимо выполнение следующих задач:

1. Выявление видов вертикального озеленения.
2. Рассмотрение особенностей вертикальных садов как инструмента «зеленого» строительства.

3. Выявление необходимых условий для развития вертикальных садов и причин, сдерживающих их применимость.

В работе использовались такие **методы исследования** как изучение и анализ информации по теме исследования, сравнительный анализ, систематизация и синтез полученной информации.

ESG-концепция – это совокупность действий и решений, способствующих экологическому, социальному и организационному ответственному отношению к окружающему [5]. В строительной отрасли ESG-концепция может найти отражение в проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [6, 7]. В данной статье ESG-концепция рассматривается с точки зрения возможности строительного сектора снизить негативное воздействие на окружающую среду. К таким возможностям могут быть отнесены использование энергоэффективных технологий, использование возобновляемых источников энергии, снижение выбросов парниковых газов, оптимизацию использования водных ресурсов, учет местной экологии и многое другое. В свете глобальных изменений климата и растущей осведомленности о необходимости бережного отношения к окружающей среде строительная отрасль получила задачу снизить свой углеродный след. В современном строительстве «зеленое» направление становится все более популярным и востребованным. Хотя его затраты на первоначальном этапе могут быть выше, долгосрочные экономические выгоды значительны [8, 9].

В последнее десятилетие появляется все больше инновационных решений «зеленого» строительства, которые получают распространение в мире и используются во многих странах. В качестве одного из инструментов «зеленого» строительства применяется вертикальное озеленение, к которому относят вертикальные сады, эко-граффити, вертикальные клумбы, зеленые крыши и террасы. Помимо эстетической составляющей, такой инструмент имеет и множество функциональных преимуществ. Дороги и здания поглощают солнечную радиацию, из-за чего в городах накапливается тепло, а зеленые стены снижают общую температуру здания и способствуют повышению его термоустойчивости. Такие сооружения не только поглощают летучие соединения, но и способны стать инструментом для повторного использования воды, благодаря способности растений очищать воду. Кроме того, «зеленые» решения в строительстве могут повысить стоимость недвижимости и привлечь больше инвестиций. Остановимся на более подробном рассмотрении вертикальных садов.

Одним из главных отличий в обустройстве вертикальных садов является укоренение растений в вертикальную поверхность зданий без использования горшков и поддонов. Обычно такое озеленение выполняется с помощью металлических конструкций и тросов без нарушения основной строительной конструкции зданий. На этапе планирования происходит анализ местности для выбора подходящих растений и моделирование будущего сада. Выбор зависит от множества факторов, в том числе климатических условий, совместимости корневых систем, высоты здания и желаемого внешнего вида будущих насаждений. Чаще приоритет отдают растениям этой же местности, поскольку они приспособлены к погодным условиям и не требуют значительных затрат на этапе адаптации.

Во время строительства система вертикального сада крепится на фасаде здания, легкая конструкция должна быть выполнена из оцинкованного металла или нержавеющей стали, чтобы повысить ее устойчивость к коррозии и внешним условиям. Для свободного роста растений металлические решетки и тросы устанавливают на расстоянии 5–20 см от фасада по всей высоте здания. В вертикальных садах предусмотрена гидропонная технология,

состоящая из системы мелких трубочек и фильтров, по которым к растениям поступает полив, а также необходимые удобрения и минералы.

Вертикальные сады не всегда выполнены как единая стационарная система, они также могут включать в себя модульные элементы, обладающие большей гибкостью и позволяющие передвигать конструкции, создавая новые ландшафтные решения. Модульные элементы также помогают изменить местоположение некоторых растений и скорректировать интенсивность света и перепад высот, оказывающих нагрузку на насаждения.

Технологии вертикального озеленения становятся все более популярными и находят применение во всем мире, особенно в таких странах как Германия, Бельгия, Австралия, Япония и Корея. В России вертикальные сады пока не получили широкого распространения, однако власти уже задумываются о необходимости применения такого инструмента «зеленого» строительства. Деревья в городе перестают справляться с большим количеством загрязнений в воздухе, и вертикальное озеленение в этом случае является одним из самых эффективных решений, так как не требует большого количества места и времени для роста. Непопулярность вертикальных садов в России также обусловлена особенностями планировки городов, а именно большим количеством панельных домов и высокой плотностью застройки, которая не позволяет располагать растения из-за недостаточности света. Дополнительно ситуацию усложняют сложные климатические условия, которые стали причиной отказа от проекта вертикального фасадного озеленения трех домов на Старом Арбате в Москве.

Выводы. Несмотря на то, что ESG-концепция уже получила широкое признание, все еще есть много вызовов и препятствий на пути к ее полной реализации. Некоторые из них включают высокие затраты на строительство, необходимость обучения и осведомленности строителей, отсутствие стандартов и регуляций в некоторых странах. Однако, с постоянным развитием технологий и повышением осведомленности, зеленое строительство продолжит свое продвижение и станет неотъемлемой частью строительной отрасли, способствуя сохранению нашей планеты и обеспечению устойчивого будущего.

Литература

1. *Латкин Г. Б.* Стратегическое управление как инструмент обеспечения устойчивого развития строительных компаний / Г. Б. Латкин, В. В. Жаботинский, Н. С. Алексеева // *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли : Сборник трудов научно-практической и учебной конференции: в 3 частях, Санкт-Петербург, 05–07 июня 2018 года. Том Часть 1.* – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2018. – С. 247–251.
2. *Гельманова З. С.* «Зеленое» строительство как эффективный инструмент для обеспечения устойчивого развития территорий / З. С. Гельманова, М. А. Амирханова, И. В. Георгиади // *Научное обозрение. Экономические науки.* – 2016. – № 1. – С. 12–14.
3. *Цветков Ю. А.* Сегменты рынка коммерческой недвижимости в Санкт-Петербурге: основные тенденции и прогноз развития / Ю. А. Цветков, Х. В. Чичерова // *Ученые записки Тамбовского отделения РoCМУ.* – 2020. – № 20. – С. 81–93.
4. *Кошечев В. А.* Формирование механизма реализации государственного регулирования инновационной деятельности в строительстве / В. А. Кошечев, Ю. А. Цветков, А. В. Крянев // *Теоретическая экономика.* – 2021. – № 5(77). – С. 103–109.
5. *Измайлов М. К.* Формирование интеллектуальной среды взаимодействия бизнеса и государственных органов управления в реализации концепции ESG / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент.* – 2022. – № 3. – С. 147–155. – DOI 10.17586/2310-1172-2022-17-3-147-155.

6. Лаврененкова О. М. Инвестиционная привлекательность проектов зеленого строительства / О. М. Лаврененкова, С. В. Пупенцова // Промышленная политика в цифровой экономике: проблемы и перспективы : Труды научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 16–17 ноября 2017 года / Под ред. А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. – С. 518–522. – DOI 10.18720/PEP/2017.5/76.

7. Лаврененкова О. М. Применение «зеленых» технологий в проектах развития коммерческой недвижимости / О. М. Лаврененкова, С. В. Пупенцова // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 13–19 ноября 2017 года. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. – С. 111–114.

8. Алексеева Н. С. Метод имитационного моделирования Монте-Карло при инвестировании в проекты «зеленого» строительства / Н. С. Алексеева // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 241–252.

9. Алексеева Н. С. усовершенствование показателей оценки эффективности инвестиций в «зеленое» строительство / Н. С. Алексеева // XIV Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы Всероссийской научной конференции: в 3 т., Вологда, 24–27 ноября 2020 года. Том Т. 1. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2020. – С. 433–436.

УДК 338.5

Ядренкин Никита Андреевич,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: n413xandrov@yandex.ru

Yadrenkin Nikita Andreevich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: n413xandrov@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ КОМПОНЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

PECULIARITIES OF DETERMINING THE COST OF CONSTRUCTION CONTROL COMPONENTS

Отличительными особенностями строительства как вида экономической деятельности являются продолжительность соответствующих производственных процессов, большие объемы привлекаемых финансовых и материальных ресурсов, невозможность перемещения готовой продукции. Данные особенности обуславливают необходимость обеспечения качества готовых зданий. На территории Российской Федерации инструментом гарантии долговечности сооружений является строительный контроль. Данная процедура включает в себя ряд компонентов в виде внешней и внутренней форм ее проведения. Интерес с экономической точки зрения представляют контроль со стороны технического заказчика и авторский надзор, так как их стоимость прямо зависит от сметной стоимости строительства. В данной статье рассмотрены особенности их расчетов.

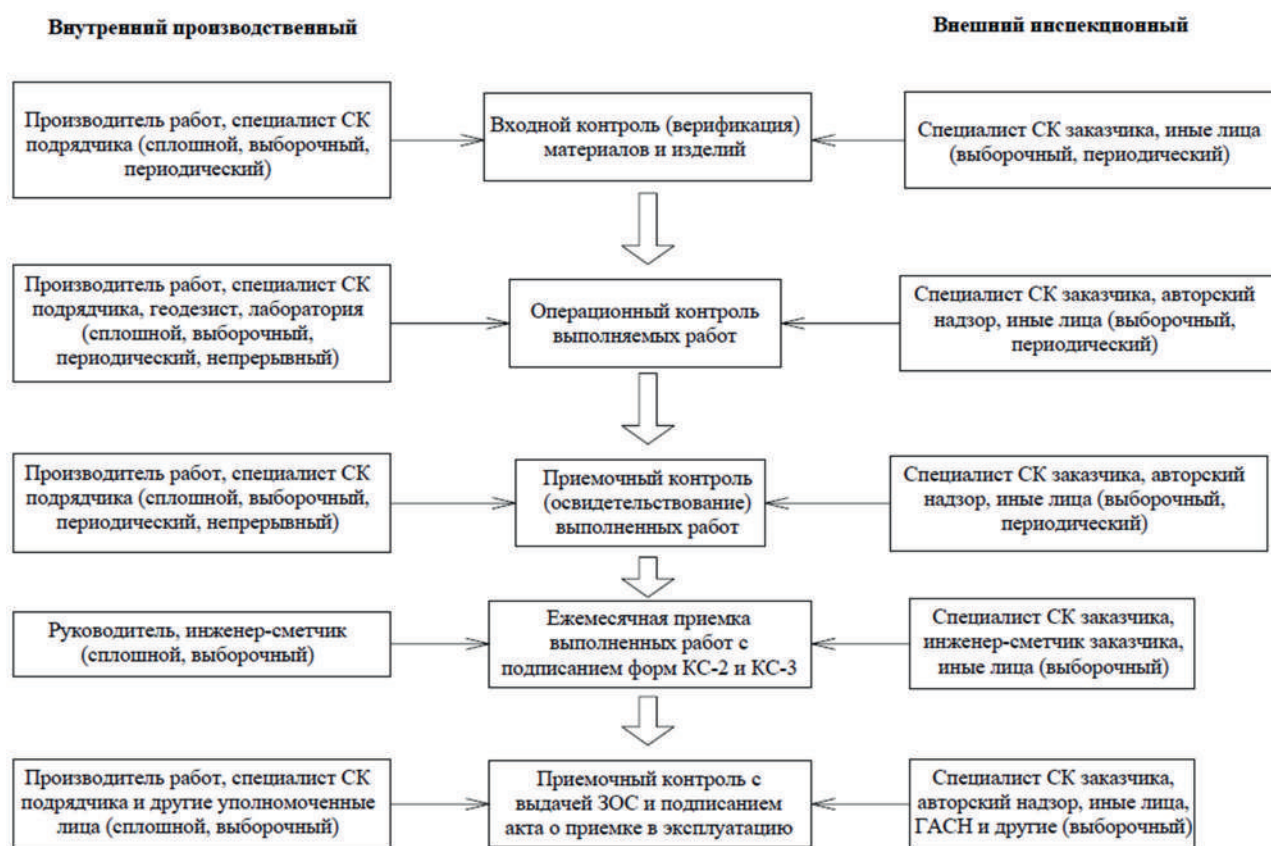
Ключевые слова: строительный контроль, сметная стоимость, норматив расходов, технический заказчик, авторский надзор.

The distinctive features of construction as a type of economic activity are the duration of the relevant production processes, large volumes of financial and material resources involved, and the impossibility of moving finished products. These features determine the need to ensure the quality of finished buildings. On the territory of the Russian Federation the instrument of guaranteeing the durability of structures is construction control. This procedure includes a number of components in the form of external and internal forms of its implementation. Of interest from the economic point of view are the control by the technical customer and author's supervision, since their cost directly depends on the estimated cost of construction. This article considers the specifics of their calculations.

Keywords: construction control, estimated cost, cost standard, technical customer, author's supervision.

Строительство как вид производства особенно отличается своей длительностью, большими объемами привлекаемых капитальных и материальных вложений, человеческих ресурсов. Согласно данным Росстата, за 2022 год было привлечено в данную сферу инвестиций на сумму 3382,0 млрд рублей, что на 8,6 % больше аналогичного показателя за 2021 год [1]. Данные особенности обуславливают необходимость в проведении разного рода контрольных мероприятий как со стороны лиц, осуществляющих строительство, так и со стороны государственных органов власти, ведь от готовой продукции в виде зданий и сооружений ожидается большой срок эксплуатации. В настоящее время такие процедуры выполняются в соответствии с нормативными актами РФ, которые не в полной мере начинают соответствовать текущим экономическим условиям, особенно в контексте комплексной цифровой трансформации.

Регламентация законодательства в области обеспечения качества в строительной сфере с 2010 г. обеспечивается Постановлением Правительства РФ № 468. В данном документе была обоснована процедура строительного контроля, ее составляющие. Строительный контроль выполняется стадийно, согласно ГрК РФ. Данный процесс может быть отражен в виде схемы (см. рис.) [3].



Стадийность строительного контроля

На представленной схеме сверху-вниз выполняются входные, операционные и приемочные процессы. При этом взаимодействие лиц-участников происходит слева-направо – при внутренне-производственном, а справа-налево – при внешне-инспекционном. Следует отметить, что инспекционный (внешний) контроль отличается меньшими числом проверяющих, диапазоном охвата и цикличностью контроля.

Основные виды строительного контроля, выполняемого на участке строительства, представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1

Виды строительного контроля, выполняемые непосредственно на строительном участке

№ п/п	Вид контроля, выполняемый на участке строительства	Сущность
1	Входной контроль	В данной стадии выполняется проверка соответствия различных параметров привозимых на стройплощадку материалов и изделий
2	Операционный контроль	Верификация объекта контроля при выполнении или после завершения технологической операции соответствию регламентирующей документации
3	Приемочный контроль	Данная операция относится к инспекции и опирается на проведенный операционный контроль, т.е. на внутренний производственный. В результате выдается документированное решение о соответствии постройки требованиям проектной и нормативной документации, разрешение на эксплуатацию или выполнение следующих работ

№ п/п	Вид контроля, выполняемый на участке строительства	Сущность
3	Авторский надзор	В соответствии с п. 3.1 СП 11-110-99 необходимость осуществления авторского надзора относится к компетенции подрядной организации. В процессе данного вида контроля ведется специальный журнал. Авторский надзор выполняется по договору, заключенному заказчиком (застройщиком) с проектировщиком
4	Лабораторный контроль	Данную процедуру осуществляют лабораторные (испытательные) подразделения. Лабораторному контролю со стороны подрядчика подвергаются отдельные виды работ, конструктивные элементы сооружений, перечисленных в проектной документации
5	Геодезический контроль	Приемка от заказчика готовой разбивочной геодезической сети, сопровождение операционного и приемочного контроля
6	Экологический контроль	Действия государственных органов по обнаружению, выявлению и пресечению нарушений при производственной деятельности и соблюдение требований в сфере природоохранной деятельности

В соответствии с ч. 2 ст. 53 ГрК РФ строительный контроль проводится лицом, осуществляющим строительство. В то же время для решения данной задачи допустимо привлечение на договорной основе сторонних физических или юридических лиц [4]. На объектах капитального строительства, возводимых на бюджетные средства, осуществление строительного контроля финансируется за счет накладных расходов подрядной организации. Соответствующая статья регламентируется в цене договора строительного подряда.

Сумма расходов технического заказчика при осуществлении им строительного контроля при возведении объектов с бюджетным финансированием определяется исходя из общей стоимости строительства. При этом исключаются расходы на приобретение земельных участков в базисном уровне цен по состоянию на 1.12.2000 (без НДС) путем расчета с применением нормативов расходов заказчика. Результаты прописываются в главе 10 сводного сметного расчета стоимости строительства отдельной строкой «Строительный контроль».

Согласно Постановлению Правительства РФ № 468, норматив расходов заказчика на осуществление строительного контроля составляет от 1,09 до 2,14 % к стоимости строительства (табл. 2) [5].

Таблица 2

Нормативы расходов заказчика на осуществление строительного контроля при строительстве объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета

Стоимость строительства в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г., млн руб.	Норматив расходов заказчика на осуществление строительного контроля, %
До 30	2,14
30–50	1,93
50–70	1,81
70–90	1,72

Стоимость строительства в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г., млн руб.	Норматив расходов заказчика на осуществление строительного контроля, %
90–125	1,61
125–150	1,56
150–200	1,47
200–300	1,36
300–400	1,28
400–500	1,23
500–600	1,18
600–750	1,13
750–900	1,09

В США строительный контроль со стороны технического заказчика часто объединяется с рядом обязанностей проектировщика под одним договором. В таком случае лицо, ведущее соответствующую деятельность, именуется Architect/Engineer – А/Е. Здесь первая составляющая – Architect – подразумевает проектирование, а вторая – Engineer – технические и организационные обязанности технического заказчика, которую допустимо выполнять по отдельным договорам. Отмечается, что расходы на А/Е, включая проектирование, в Соединенных Штатах Америки составляют от 2 до 18 % от стоимости строительства [6].

Компенсация затрат организациям, реализующим обязанности А/Е (Engineer) и RPR (Resident Project Representative – постоянный представитель проекта), ведется по согласованным человеко-часам. Как и в случае с российской практикой, бюджет обычно основывается согласно принятому уровню расходов в процентном выражении от общей стоимости строительства (Percentage of construction cost), куда в обязательном порядке добавляется запас на непредвиденные расходы. Кроме того, максимальный размер стоимости инженерных услуг (А/Е) и инспекции (RPR) в США проходят процедуру согласования с местными органами власти [6]. Ниже в таблице 3 приведен пример утвержденных нормативов расходов за услуги А/Е и RPR для программы развития сельской местности (Community Development Block Grant -CDBG) штата Флорида. Значения из таблиц I и I-A применяются к работам при строительстве водоочистных сооружений, коллекторов, станций очистки сточных вод и реконструкции существующих очистных сооружений. При возведении иных сооружений для соответствующих работ применяются таблицы II и II-A.

Таблица 3

**Максимальные проценты платы за услуги проектирования
и инспекции для программы развития сельской местности**

Сметная стоимость строительства (долл. США)	Максимальные проценты платы за проектирование в соответствии с бюллетенем Florida RUS 1780-9, пересмотренным 10/2009 (применимо к базовому проектированию)		Максимальные проценты платы за проектирование в соответствии с бюллетенем Florida RUS 1780-9, пересмотренным 06/2007 (применимо к инспекции)	
	Базовая Максимальная плата Таблица I	Базовая Максимальная плата Таблица II	Максимальная плата за инспекцию в таблице IA	Максимальная плата за инспекцию в таблице IIA
100 000	12,3	10,1	6,9	6,5
200 000	11,2	9,4	6,3	5,9
300 000	10,4	8,9	5,8	5,3
400 000	10,0	8,5	5,5	4,9
500 000	9,6	8,2	5,3	4,7
600 000	9,2	7,9	5,1	4,6
800 000	8,6	7,5	4,6	4,1
1 000 000	8,2	7,2	4,1	3,8
2 000 000	7,8	6,8	3,5	2,9
3 000 000	7,4	6,4	3,1	2,4
4 000 000	7,1	6,1	3	2,2
5 000 000	6,8	5,9	2,8	2
7 500 000	6,6	5,7	2,8	1,95
10 000 000	5,9	4,6	2,5	1,8
15 000 000	6,1	5,2	2,3	1,6
20 000 000	5,9	5,1	2,2	1,45

Сопоставив данные по нормативам расходов таблиц 2 и 3, можно прийти к заключению, что за рубежом, в частности, в практике строительства в США, на контрольные мероприятия технического заказчика закладывают в 2–6 раз больше средств, чем предусмотрено в российской практике.

Теперь рассмотрим авторский надзор как компонент строительного контроля. Размер издержек осуществления соответствующих мероприятий при строительстве составляет до 0,2 % от полной сметной стоимости, учтенной в главах 1-9 Сводного сметного расчета стоимости строительства (ССРС), установленный МДС 81-35.2004. Данные калькуляции являются лимитом средств, включаемых в главу 10 «Содержание службы заказчика. Строительный контроль» [7]. Реализация средств за указанные работы ведется согласно смете затрат на осуществление авторского надзора, составленной по форме № 3П на основании фактических трудозатрат непосредственных исполнителей.

Таким образом, строительный контроль является залогом обеспечения качества объектов капитального строительства. Данная процедура состоит из ряда компонентов, имеющих

внутреннюю и внешнюю формы проведения. Интерес с экономической точки зрения представляют контроль со стороны технического заказчика и авторский надзор. Стоимость проведения данных мероприятий калькулируется в процентном выражении от сметной стоимости строительства.

В зарубежной практике расходы на строительный контроль со стороны технического заказчика превосходят российские показатели в 2–6 раз. Но при этом их значения коррелируются в зависимости от назначения готового здания или сооружения.

Литература

1. *Петров И. С.* Становление управления качеством и перспективы его развития в строительстве / И. С. Петров, С. С. Корабельникова, Н. А. Ядренкин // ПЭЖ. – 2023. – № 12(342). – С. 92–100.
2. *Топчий Д. В.* Организационно-технические решения по обеспечению качества строительно-монтажных работ на различных этапах жизненного цикла объекта строительства / Д. В. Топчий // Вестник МГСУ. – 2023. – № 2(18). – С. 283–292.
3. *Петров И. С.* Строительный контроль и перспективы его развития / И.С. Петров, Н. А. Ядренкин // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 2. – С. 479–482.
4. Заместитель начальника Управления ценообразования в строительстве ГАУ «УГЭЦ РТ» Чечек Ахметшина рассказала об особенностях проведения строительного контроля и расчете затрат на его проведение : сайт. – 2023. – URL: <https://gosekspertiza.tatarstan.ru/index.htm/news/2207214.htm> (дата обращения: 03.04.2024). – Текст : электронный.
5. Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» : сайт. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/12176727/#friends> (дата обращения: 03.04.2024). – Текст : электронный.
6. *Цопа Н. В.* Анализ функционала строительного контроля заказчика и норматива расходов на его осуществление / Н. В. Цопа, А. С Карпушкин, С.С. Карпушкин // Строительство и техногенная безопасность. – 2023. – № 29(81). – С. 59–69.
7. Письмо Министерства регионального развития РФ от 4 февраля 2011 г. № 2317-ИП/08 «О расчете за авторский надзор за строительством зданий и сооружений» : сайт. – 2024. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902321661> (дата обращения: 03.04.2024). – Текст : электронный.

УДК 69.003.13

Исмагилова Кристина Антоновна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ismagilova.kris@yandex.ru

Ismagilova Kristina Antonovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ismagilova.kris@yandex.ru

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ В ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

TECHNICAL AND ECONOMIC COMPARISON OF FACADE SYSTEMS IN CIVIL ENGINEERING

В данной научной статье проводится анализ различных фасадных систем, используемых в гражданском строительстве, с целью выявить их технико-экономические особенности. Рассматриваются различные аспекты, такие как стоимость материалов, энергоэффективность, долговечность, экологическая безопасность и прочие факторы, влияющие на выбор оптимальной фасадной системы для зданий.

Ключевые слова: фасадные системы, технико-экономические показатели, функциональность, энергоэффективность.

This scientific article analyzes various facade systems used in civil engineering in order to identify their technical and economic features. Various aspects are considered, such as the cost of materials, energy efficiency, durability, environmental safety and other factors influencing the choice of the optimal facade system for buildings.

Keywords: facade systems, technical and economic indicators, functionality, energy efficiency.

Фасадные системы имеют важное значение для обеспечения как функциональности, так и внешнего вида зданий. Помимо аспектов дизайна, необходимо учитывать их технико-экономические характеристики, чтобы достичь оптимального баланса между затратами и качеством в процессе строительства и последующей эксплуатации зданий. Прежде всего, фасадная система должна гарантировать соответствие нормативным эксплуатационным стандартам, что является первоочередным критерием технико-экономической эффективности функционального качества фасадных систем. С учетом затрат на материалы, наиболее оптимальным вариантом будет система фасадов, которая при уменьшении расхода соответствующих строительных материалов и изделий, предполагаемых конструктивными решениями, обеспечивает нормативное тепловое сопротивление ограждающей конструкции в соответствии с климатическими условиями эксплуатации по СП 131.13330.2018. В этой статье будут проанализированы различные виды фасадных систем с точки зрения их технических и экономических параметров.

Фасадные системы получают все большее применение при реализации современных архитектурных и дизайнерских решений, для тепловой защиты зданий, при изменении функционального назначения (например, создании на базе производственных объектов современных бизнес-центров), реконструкции зданий, сооружений.

При выборе фасадных систем необходимо рассматривать ряд факторов:

1. Сравнение стоимости материалов: Одним из ключевых аспектов при выборе фасадных систем является их стоимость. При сравнении стоимости материалов для фасадных систем необходимо учитывать не только первоначальные затраты на приобретение материалов, но и их долгосрочную стоимость в течение эксплуатационного периода.

2. Энергоэффективность: С учетом растущих требований к энергоэффективности зданий, фасадные системы необходимо сравнивать с точки зрения теплопотерь и изоляции, которые влияют на эксплуатационные расходы здания. Для оценки энергоэффективности фасадных систем необходимо учитывать теплопроводность материалов, степень изоляции и уровень воздухо- и водонепроницаемости. Фасадная система с хорошими изоляционными характеристиками может значительно сократить потребление энергии на отопление и кондиционирование, что приведет к снижению энергозатрат и эксплуатационных расходов.

3. Долговечность и обслуживание: Долговечность фасадных систем влияет на их срок службы и требования к обслуживанию.

4. Экологическая безопасность: При выборе фасадных систем необходимо учитывать их экологическую безопасность, включая воздействие материалов на окружающую среду на всех этапах: производство, эксплуатация, утилизация. Использование экологически чистых материалов, способных быть утилизированными без вреда для окружающей среды, способствует созданию устойчивых и экологически безопасных фасадных систем.

Вентилируемый фасад имеет множество преимуществ по сравнению с композиционными фасадами. Одним из основных преимуществ вентилируемого фасада с воздушным зазором является его долговечность и возможность эксплуатации на протяжении длительного времени. Также вентилируемый фасад позволяет проводить монтажные работы в зимний период и предлагает широкий выбор декоративных экранов (облицовок), которые могут придать зданию желаемый эстетический и архитектурный вид. Использование навесных конструкций позволяет не только отделывать фасад современными материалами, но и улучшать его теплоизоляционные характеристики, а также защищать от неблагоприятных атмосферных условий.

«Мокрая» штукатурка является менее дорогостоящей альтернативой. Она обладает небольшим сроком службы и при ее эксплуатации требуется периодически проводить ремонтные работы. «Мокрая» штукатурка довольно быстро утрачивает первоначальный эстетический внешний вид. Происходит ряд затруднений при монтаже такой фасадной системы, когда температура наружного воздуха имеет отрицательное значение. Однако, при соблюдении всех требований к производству работ, данная технология позволяет создать качественную теплоизоляцию с минимальными финансовыми затратами.

Кирпичная кладка постоянно совершенствуется, появляются новые способы ее производства. В настоящее время популярна облицовка кирпичом с использованием утеплителя. Для утепления фасада здания кирпичом используются такие материалы, как минеральная вата, бетон, шлак и стекловата. Облицовка кирпичом применяется при строительстве различных жилых и общественных зданий. Кирпич может быть разного типа: одинарный, полуторный, двойной, пустотелый и полнотелый. Например, кирпич является дорогим материалом как по себестоимости, так и по трудозатратам на укладку.

С другой стороны, сайдинг может быть более дешевым в приобретении и монтаже. Металлические фасады обычно имеют высокую степень долговечности, но могут требовать регулярного обслуживания для предотвращения коррозии.

Для обеспечения защиты зданий и сооружений от воздействия высоких температур, в последние годы наблюдается всплеск интереса к разработке новых теплоизоляционных материалов, которые будут обладать высокой эффективностью. Одним из наиболее перспективных материалов в этом ряду являются ячеистые бетоны, которые имеют ряд преимуществ. Так, например, производство пенобетона стало приоритетным направлением

для многих предприятий, которые занимаются строительством, и он постепенно вытесняет с рынка стройматериалов кирпич и дерево. Применение пенобетона в качестве утеплителя в фасадных системах характеризуется рядом преимуществ, таких как климатическая устойчивость, низкий коэффициент теплопроводности и технологичность устройства. Этот материал, изготавливается прямо на стройплощадке из цемента, песка, воды и пеноконцентрата. Простота работы с пенобетоном позволяет выполнять заливку силами всего двух человек. Ограничивающим фактором является температурный режим проведения работ, требующий дополнительных мер при отрицательных температурах. С учетом соотношения достоинств и недостатков, пенобетон представляет собой перспективный материал для утепления фасадов зданий.

Следуя выводам написанной статьи, можно сделать вывод о том, что при выборе оптимальной фасадной системы для гражданского строительства следует руководствоваться комплексным учетом технических и экономических характеристик. Главное, понять необходимость комплексного подхода к выбору фасадной системы для гражданского строительства, учитывающего как технические, так и экономические аспекты. Не менее важно принимать во внимание требования к энергоэффективности, экологической безопасности и общей стоимости строительства. Полученные результаты исследования могут быть полезны заказчикам, проектировщикам и застройщикам при выборе оптимальной фасадной системы для конкретного объекта. Для обеспечения точности сравнения необходимо учитывать технико-экономические показатели, такие как трудоемкость и продолжительность работ, уровень заработной платы рабочих и стоимость устройства различных фасадных систем.

Литература

1. *Фахратов М. А., Ибрагим И. Ф.* (2021). Порядок выбора организационно-технологических решений при производстве фасадных работ. 17–20 с.
2. *Акимов С. Ф., Акимов Ф. Н., Богданов Д. В.* (2019) Оценка технико-экономической эффективности устройства фасадной системы из пенобетона и металлического профилированного листа. 5–16 с.
3. *Ибрагим И. Ф., Фахратов М. А.* (2021) Планирование строительного производства при выполнении фасадных работ. 364–374 с.
4. *Фахратов М. А., Ибрагим И. Ф.* (2021) Применение технологий информационного моделирования при проектировании фасадных работ. 61–67 с.
5. *Кужин М. Ф., Галеева Р. Г.* Организация и планирование строительного производства при возведении комплексов зданий и сооружений // Инженерный вестник Дона, 2021, № 5.
6. *Малкаров А. А., Кужин М. Ф.* Выбор организационно-технологических решений производства фасадных работ при строительстве многоэтажных жилых домов // Вестник евразийской науки. 2019. № 5. С. 9–12.
7. *Питерс Р. Л.* Руководство по проектированию зданий и сооружений. // Wiley.
8. *Ашоур М.* Материалы и конструкции в архитектуре. // Laurence King Publishing.
9. *Осипова А.* Энергосберегающие технологии в здании и архитектуре. // Техносфера.
10. *Ричард Хайорн Р., Джейстон М.* Устойчивое строительство: Принципы, практика, перспективы. // Руководство по строительству.
11. *Руденко А. А.* Методические противоречия в повышении организационно-технологической надежности строительства/ А. А. Руденко, А. А. Р. А. Аль-Мсари. – Текст : электронный // Петербургская школа точной организации строительства: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. А. Афанасьева. СПб, 2023. – С. 12–19.
12. *Руденко А. А.* К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов /А. А. Руденко. – Текст: электронный//Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. – С. 214–216.
13. *Ауда А., Руденко А. А.* Моделирование организационно-технологической надежности комплексной застройки с учетом рисков ресурсобеспечения. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2024; 21(1). с. 120–133.

УДК 338.4

Ка Кумба,

студент

Румянцева Мария Александровна,

ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: coumba.ka1217@gmail.com,

mariia.rumi@gmail.com

Ka Coumba,

student

Rumyantseva Mariia Alexandrovna,

assistant lecturer

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: coumba.ka1217@gmail.com,

mariia.rumi@gmail.com

СПОСОБЫ ПРОДВИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАРТАПОВ

WAYS TO PROMOTE CONSTRUCTION STARTUPS

Статья посвящена обзору способов продвижения стартапов в строительной отрасли, учитывающих уникальные проблемы, с которыми сталкиваются создатели стартапа и стратегии, используемые для привлечения внимания к инновационным решениям. Рассматриваются такие этапы формирования кампании по продвижению как бенчмаркинг, анализ рынка, формирование уникального торгового предложения, применение цифрового маркетинга, построение бренда стартапа, участие в специализированных мероприятиях, акселераторах, а также поиска финансирования через краудфандинг и программы государственной поддержки. В заключении предлагается проект платформы «СтройНоватика», направленного на помощь в продвижении стартапов в сфере строительства.

Ключевые слова: стартап, инновации, продвижения, строительная отрасль, маркетинг.

The article is devoted to an overview of ways to promote startups in the construction industry, taking into account the unique problems faced by startup creators and strategies used to attract attention to innovative solutions. The article discusses such stages of the formation of a promotion campaign as benchmarking, market analysis, the formation of a unique trade offer, the use of digital marketing, building a startup brand, participation in specialized events, accelerators, as well as the search for financing through crowdfunding and government support programs. In conclusion, the project of the «StroyNovatika» platform is proposed, aimed at helping to promote startups in the construction sector.

Keywords: startup, innovation, promotion, construction industry, marketing.

Стартапы в строительном секторе предлагают инновации, которые значительно пересматривают традиционные подходы в строительстве и способствуют введению более устойчивых и эффективных практик. Для продвижения новых компаний важно находить выигрышные маркетинговые стратегии, подчеркивающие их добавленную стоимость, технологические инновации и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Продвижение стартапов в строительном секторе имеет важное значение благодаря продвижению инновационности в условиях замедленной интеграции технологических изменений.

Объем мировой строительной отрасли достиг \$ 8,2 трлн в 2022 году и, по прогнозам, достигнет \$ 17 трлн к 2029 году [1]. Сектор строительных стартапов в России занимает около 15 % от общего строительного рынка страны. Несмотря на ряд проблем, эксперты прогнозируют его дальнейший рост. В 2023 году объем строительных работ в России составил 15,1 трлн рублей, что представляет собой рост на 7,9 % по сравнению с предыдущим годом.

Объем инвестиций, привлеченных стартапами в строительной сфере в России, увеличился, достигнув рекордного уровня в \$ 2,4 млрд в 2021 году. Это связано, в частности, со стартом государственных программ и увеличением размера венчурного рынка в стране. В первом полугодии 2023 года объем инвестиций в российские стартапы увеличился в десять раз по сравнению с предыдущим периодом [2].

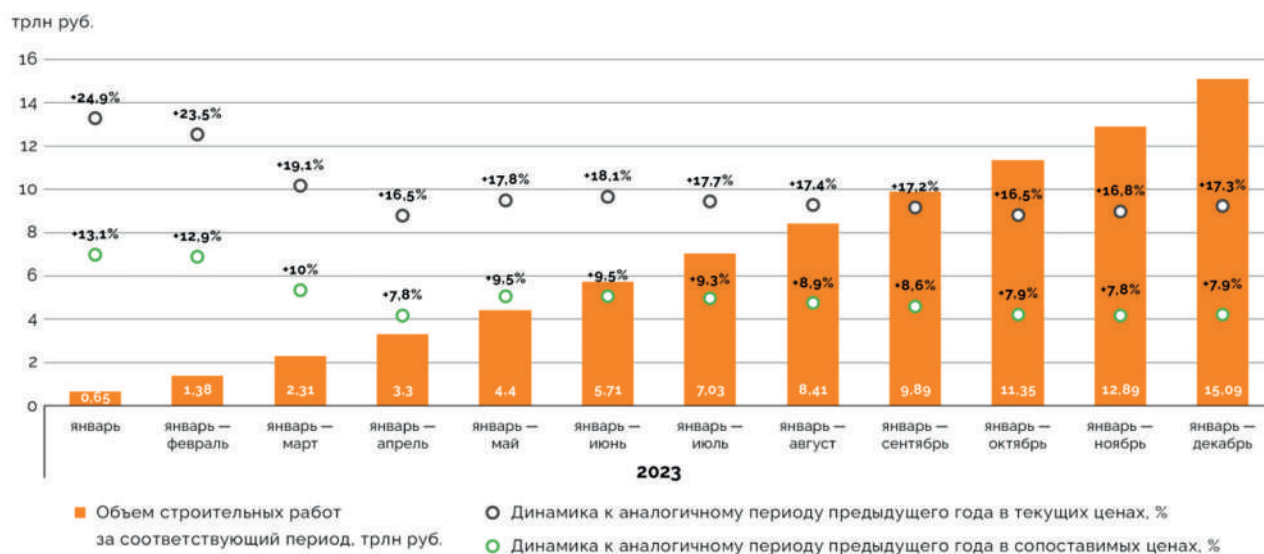


Рис. 1. Динамика объема строительных работ в 2023 году в текущих и сопоставимых ценах

Строительный стартап – это молодая компания, основанная с целью привнесения инноваций и инновационных подходов в строительную отрасль. Основными характеристиками строительных стартапов являются активное использование передовых технологий в строительстве, готовность к изменениям и адаптация к новым требованиям рынка. В отличие от традиционных строительных компаний, стартапы в этой сфере, как правило, характеризуются более гибкой структурой, ориентацией на повышение эффективности, устойчивости, безопасности и общей производительности строительных проектов.

Строительные стартапы сталкиваются с серьезными вызовами, такими как необходимость сокращения выбросов углекислого газа и внедрения экологически чистых материалов, а также адаптация к меняющимся требованиям городского развития. Современные тенденции продвижения стартапов в этом секторе включают такие инициативы, как дистанционные семинары, специальные чаты мероприятий и мониторинг последних тенденций. Для привлечения внимания инвесторов, потенциальных партнеров и клиентов стартапы подчеркивают свои экологически устойчивые и технологически передовые решения, формируют инновационные стратегии продвижения компаний в строительной сфере.

Строительные стартапы также получают выгоду от поддержки и сотрудничества в рамках предпринимательской экосистемы. Стартап-студии, посвященные вопросам города и недвижимости, предлагают поддержку новому бизнесу на ранней стадии. Это способствует установлению связей между стартапами и главными игроками отрасли, что позволяет разрабатывать конкретные решения, адаптированные к текущим проблемам. Научные исследования и использование данных также позволяют стартапам проверять эффективность своих инноваций и убеждать заинтересованные стороны в их эффективности.

Кроме того, социокультурные проекты и возрождение городов могут сыграть значительную роль в продвижении предпринимательских инициатив. Это может положительно повлиять на имидж района, привлечь больше предпринимателей и изменить восприятие местных экономических субъектов.

Для продвижения своих инноваций стартапы в строительном секторе должны использовать специфические маркетинговые стратегии. Они включают в себя определение четкого ценностного предложения, применение целевого маркетингового подхода, создание

запоминающегося имиджа бренда и разработку комплексного маркетингового плана. Кроме того, использование эффективных маркетинговых инструментов и определение приоритетности ключевых маркетинговых задач необходимы для того, чтобы выделиться из спектра аналогичных предложений и привлечь целевую аудиторию.

Обзор конкурентов и формирование уникального торгового предложения

Анализ сайтов и интернет-сервисов конкурентов позволяет определить их подходы к продвижению и привлечению трафика. Использование контекстной рекламы и публикации полезной информации для клиентов привлекает трафик и повышает конверсию.

Конкурентный анализ – важный этап при разработке собственной стратегии продвижения и привлечения клиентов. Понимание основных стратегий и тактик, используемых конкурентами, позволяет выявить сильные и слабые стороны и создать свой уникальный подход к успешному продвижению на строительном рынке.

Анализ рынка играет ключевую роль в успешном продвижении строительных стартапов. Методы анализа, такие как SWOT-анализ, исследования рыночных тенденций, анализ конкурентов и сценариев, позволяют стартапам оценить конкурентную среду и понять потребности клиентов.

Уникальное торговое предложение (УТП) позволяет выделить стартап на рынке, делая его привлекательным среди конкурентов. В нем подчеркиваются эксклюзивные выгоды, которые клиенты могут ожидать, выбирая ваш продукт или услугу среди других доступных предложений [3]. Для стартапа, особенно в строительном секторе, важно создать убедительную УТП для привлечения клиентов и инвестиций. Эффективными УТП для строительных стартапов являются такие категории как скорость и надежность строительства, внедрение технологических инноваций, экологическую приверженность, кастомизация и превосходное качество с гарантией [4].



Рис. 2. Формулы УТП

Цифровой маркетинг

В жесткой конкуренции строительного сектора цифровой маркетинг имеет решающее значение для повышения узнаваемости бренда, привлечения потенциальных клиентов и повышения их лояльности. Способность адаптироваться к технологическим разработкам дает стартапам значительное конкурентное преимущество.

Эксперты советуют использовать многоплановый подход к цифровому маркетингу: развивать инновационные стратегии, определять четкие цели, использовать подходящие инструменты и создавать интересный и актуальный контент. Это помогает создавать и поддерживать

доверие, повышать узнаваемость бренда и позиционировать компанию как идейного лидера в своей области [5].

Использование социальных сетей необходимо для прямого общения с целевой аудиторией и укрепления отношений с клиентами. Блоги и видео о развитии стартапа привлекают аудиторию и вовлекают ее в создание сообщества поддержки за счет интеракции между участниками, обсуждения продукта и внесения предложений по его улучшению. Использование методов стортеллинга позволяет выстроить интересную историю бренда, наполненную борьбой и победами, что усиливает лояльность целевой аудитории.

Центральным аспектом цифрового маркетинга является способность измерять эффективность используемых стратегий с помощью аналитических данных. Это позволяет корректировать кампании в зависимости от их эффективности и оптимизировать рентабельность инвестиций. Такие компании, как Netflix, демонстрируют эффективность цифрового маркетинга благодаря своей способности привлекать подписчиков с помощью персонализированных цифровых стратегий. Хотя контекст данного примера иной, строительные стартапы могут черпать вдохновение из этих успехов для разработки эффективных и адаптивных кампаний [6]. Цифровой маркетинг необходим строительным стартапам, стремящимся стать заметными и расти на рынке. Правильно продуманная стратегия, подкрепленная целевым цифровым присутствием и релевантными сообщениями, открывает ценные возможности для этих предприятий.

Стратегическое партнерство и участие в мероприятиях

Стратегическое партнерство имеет важное значение для стартапов в строительном секторе, поскольку оно позволяет им извлекать выгоду из общих ресурсов, технологий и финансирования для достижения взаимного успеха. Такое сотрудничество дает возможность исследовать новые рынки, сократить расходы и повысить узнаваемость бренда за счет партнерства с другими взаимодополняющими игроками. Участвуя в правильно выбранных партнерских отношениях, стартапы могут использовать разнообразие опыта и сетей своих партнеров для стимулирования роста и инноваций.

Посещение мероприятий строительной отрасли дает стартапам прекрасную возможность привлечь внимание, создать сети полезных знакомств и продвигать свои продукты и услуги. Участвуя в выставках, конференциях и специализированных мероприятиях, стартапы могут повысить свою заметность и привлечь потенциальных клиентов. Эти мероприятия также предоставляют идеальную платформу для демонстрации инновационных продуктов, обмена идеями с другими игроками отрасли и повышения доверия к стартапу. В 2024 году запланировано проведение ряда значимых мероприятий в строительной отрасли, таких как Арх Москва 29, Фестиваль Архитектурного Наследия 2024, Зодчество 2024 и Best Interior Festival 2024 [7].

Поиск финансирования и поддержки

Финансирование является серьезной проблемой для строительных стартапов, и краудфандинг может быть привлекательным решением для коллективного сбора средств.

Краудфандинг позволяет стартапам получать небольшие суммы от большого числа людей, что может стать альтернативой традиционным банковским кредитам или инвестициям в акционерный капитал [8]. Краудфандинговые платформы используются для презентации

проекта, получения финансовой поддержки от общественности, а также для создания активного сообщества вокруг стартапа. Стоит перечислить и другие варианты финансирования, такие как венчурные инвестиции, государственные гранты, а также кредитование для малого бизнеса.

Акселераторы – это программы, предназначенные для поддержки стартапов в их росте и развитии. Они предлагают наставничество, образовательные ресурсы, возможности для расширения профессиональной сети знакомств, а иногда и финансирование в обмен на владение компанией. Участие в акселераторе может значительно повысить шансы стартапа на выживание и консолидацию на рынке в течение первых двух лет его существования.

Среди российских акселераторов для стартапов отметим Менделеев [9], «ТехноПитер» и «Я в деле», среди глобальных – Y Combinator, Techstars и 500 Startups.

Государственные программы играют решающую роль в поддержке стартапов, предоставляя им доступ к ресурсам и финансированию. Средства этих программ могут использоваться в качестве грантов и стипендий или в качестве инвестиционных фондов. Так, например, в Финляндии предприниматели, привлечшие 30 000 евро частных инвестиций и зарегистрированные в Финляндии, могут получить грант в размере 30 000 евро [10]. В Индии программа программы поддержки Startup India направлены на продвижение местных стартапов.

В России такие успешные стартапы, как Mighty Buildings, получили господдержку в создании экологически чистых и доступных строительных материалов с использованием технологии 3D-печати. Благодаря государственным программам в России сектор строительных стартапов продолжает расти, а объем привлеченных инвестиций в 2021 году достиг рекордных \$ 2,4 млрд [11].

Построение бренда и PR в строительной отрасли

Создание сильного бренда – ключевой шаг в развитии бизнеса в строительной отрасли. Он определяет уникальные ценности компании, ее индивидуальность и помогает выделиться среди конкурентов. Сильный бренд способствует узнаваемости компании на рынке, привлекает потенциальных клиентов и укрепляет доверие существующей аудитории. Важно разработать стратегии по укреплению бренда путем создания последовательного имиджа, работы над лояльностью клиентов и подчеркивания уникальных особенностей компании.

Публичные отношения (PR) с другой стороны, играют решающую роль в управлении репутацией компании и создании положительного имиджа. Взаимодействие со средствами массовой информации, публикация пресс-релизов, участие в выставках и конференциях способствуют повышению осведомленности о компании и ее продукции. PR-стратегии направлены на установление доверительных отношений с общественностью и средствами массовой информации, подчеркивание успехов компании, инноваций и участия в социально значимых проектах. Эффективный PR-менеджмент не только помогает привлечь новых клиентов, но и укрепляет позиции компании на рынке и поддерживает долгосрочные отношения с заинтересованными сторонами.

Проект платформы «СтройНоватика» для продвижения стартапов в строительной сфере

Проект платформы «СтройНоватика» имеет значительный потенциал для продвижения стартапов в строительной сфере. Это онлайн-платформа, на которой основатели стартапов

могут делиться информацией о своих продуктах и технологиях, чтобы о них могли узнать потенциальные партнеры, инвесторы и клиенты из разных стран.

Основными преимуществами использования платформы «СтройНоватика» для строительных стартапов будут являться:

1. Доступ к обширной сети профессионалов отрасли, потенциальных инвесторов и клиентов.
2. Способность эффективно демонстрировать инновационные решения своей продукции и технологий.
3. Помощь в построении отношений между стартапами и экспертами отрасли.
4. Повышение заметности и узнаваемости стартапов среди целевой аудитории.

Платформа «СтройНоватика» будет особенно полезна для развивающихся строительных компаний, поскольку сможет помочь им преодолеть бюджетные ограничения при необходимости быстрого роста. В платформу заложены функции, позволяющие одновременно тестировать разные рекламные кампании и описания продуктов, оптимизируя тем самым процессы продвижения.

Участие в ключевых отраслевых мероприятиях, доступных через «СтройНоватику», будет способствовать продвижению инноваций и привлечению внимания к новым технологическим решениям в строительной среде.

В будущем, благодаря возможности взаимодействия с ключевыми игроками отрасли, платформа «СтройНоватика» может стать значимой площадкой для эффективного продвижения и развития строительных стартапов.



Рис. 3. Обзор платформы СтройНоватика

Продвижение стартапа в строительной отрасли требует многоуровневой маркетинговой стратегии, сочетающей в себе как традиционные, так и цифровые подходы. Использование комплексного подхода, включающего SEO, таргетированную рекламу, социальные сети и связи с общественностью, может обеспечить сильное присутствие в интернете и создать сильную идентичность бренда. Тщательный анализ конкурентов и целевой аудитории позволяет

совершенствовать маркетинговые стратегии так, чтобы они точно соответствовали потребностям и поведению потенциальных клиентов.

Строительным стартапам важно осознавать важность сезонности и длительных циклов продаж, характерных для этого сектора, и соответствующим образом адаптировать свои стратегии. Аналогичным образом, учет отраслевых особенностей, таких как правила и безопасность, может предоставить возможности выделиться на рынке.

Успешное продвижение строительного стартапа зависит не только от технических инноваций или качества строительства, но и от способности эффективно донести добавленную стоимость до клиентов, партнеров и инвесторов. Благодаря хорошо продуманной и тщательно реализованной стратегии строительные стартапы могут не только утвердиться на рынке, но и преуспеть на нем, стать сильными инновационными игроками отрасли.

Литература

1. Global Construction Market Report And Strategies To 2032. URL: [https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/construction-market#:~:text=Construction Market Size. The global construction market grew from \\$14,393.63 billion in 2022,,of 4.6%25](https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/construction-market#:~:text=Construction Market Size. The global construction market grew from $14,393.63 billion in 2022,,of 4.6%25) (дата обращения: 29.04.2024).
2. Строительство в российских регионах: итоги 2023 года URL: <https://sherpagroup.ru/analytics/gkvp45> (дата обращения: 29.04.2024).
3. УТП: что это такое и как составить уникальное торговое предложение правильно. Calltouch.Блог. URL: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/utp-unikalnoe-torgovoe-predlozhenie/> (дата обращения: 29.04.2024).
4. Уникальное торговое предложение (УТП). URL: <https://kredit-on.ru/unikalnoe-torgovoe-predlozhenie-utp/> (дата обращения: 29.04.2024).
5. Мусаева С. Инновационные тенденции применения умных технологий в развитии туризма и гостиничного бизнеса // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2023. С. 226–233.
6. Маркетинговая стратегия Netflix: что изменилось с назначением нового СМО. Digital на MMR. URL: <https://mmr.ua/ru/show/marketing-netflix-izmeneniya-s-naznacheniem-novogo-smo> (дата обращения: 29.04.2024).
7. ARCH MOSCOW 2024 – 29-я международная выставка архитектуры и дизайна «АРХ МОСКВА». URL: <https://www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7540/> (дата обращения: 29.04.2024).
8. Крюкова А. А., Шерстянкина А. А. Инновационные стартапы в России: проблемы создания и маркетингового продвижения // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. №. 2(19). С. 83–85.
9. Mendelev venture capital. URL: <https://mendelev.vc/> (дата обращения: 29.04.2024).
10. Запуск стартап-проектов в Финляндии – ITLEADERS. URL: <https://itleaders.vc/zapusk-startap-proektov-v-finlyandii/> (дата обращения: 29.04.2024).
11. Печать домов, электрогрузовики и вертикальные фермы: 5 самых интересных российских стартапов 2020 года – Нож (knife.media). URL: <https://knife.media/startup-2020/> (дата обращения: 29.04.2024).

УДК 339.9

Погодин Никита Алексеевич,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: pogodin519@gmail.com

Pogodin Nikita Alexeyevich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: pogodin519@gmail.com

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ**

**RESEARCH OF EXPERIENCE IN IMPLEMENTING DIGITAL TRANSFORMATION
IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN FOREIGN COUNTRIES**

В данной научной статье представлен зарубежный опыт создания и внедрения цифровой трансформации в строительной сфере. Внедрение любых нововведений в рамках постиндустриализации технических и технологических процессов, как и их использование, в разных странах происходит по-разному. Можно с уверенностью сказать, что цифровая трансформация стала очень важным инструментом антикризисного управления. Предметом данной научной статьи является опыт зарубежных стран во внедрении и применении цифровой трансформации. В данной научной статье будут применены и предоставлены метод сравнительного анализа, успешные кейсы, а также дальнейшие прогнозы, касательно внедрения и применения цифровых технологий в России. Также, будут изучены и определены способы освоения цифровых технологий, которые уже применяются в зарубежных странах.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, зарубежный опыт, прогноз, строительная сфера, цифровые технологии, этапы цифровизации.

This scientific article presents foreign experience in creating and implementing digital transformation in the construction industry. The introduction of any innovations within the framework of post-industrialization of technical and technological processes, as well as their use, occurs differently in different countries. It is safe to say that digital transformation has become a very important tool for crisis management. The subject of this scientific article is the experience of foreign countries in the implementation and application of digital transformation. This scientific article will apply and provide a comparative analysis method, successful cases, as well as further forecasts regarding the introduction and application of digital technologies in Russia. In addition, methods for mastering digital technologies that are already used in foreign countries will be studied and determined.

Keywords: digital transformation, digitalization, foreign experience, forecast, construction sector, digital technologies, stages of digitalization.

В наше время цифровая трансформация является неким спасением и главным рабочим инструментом антикризисного управления. Сутью антикризисного управления является внедрение и использование механизмов функционирования в деятельность организаций, с помощью которых конкурентные преимущества реализовываются в рамках того или иного бизнеса. Особенно экстенсивно цифровая трансформация пришлась на деятельность организаций во время COVID-19, вынужденная мера, которая прижилась во многих сферах.

Организации обладают разной степенью развития цифровой зрелости. Количество таких организаций наглядно отображает уровень цифровизации бизнеса в той или иной стране, а также демонстрирует их темп развития. Как и при любом другом экономико-технологическом процессе, в данном случае имеют сильное значение внешние и внутренние факторы. Цифровые стратегии формируются как в организациях малого бизнеса, так и в крупных организациях, стремящиеся к увеличению доли рынка. Это значит, что любого уровня организация способна внедрить в рамках своей деятельности внутреннюю автоматизацию бизнес-процессов, а также реформировать их в полную цифровизацию этих самых процессов.

На текущий момент, степень влияния цифровой трансформации является более сильной в более жестких условиях конкурентной борьбы. Эти условия задают мотивацию создания и предоставления новых товаров, работ и услуг, которые будут соответствовать уровню спроса на том или ином рынке.

Можно выделить секторы, в которых новые бизнес-модели, в том числе и цифровая трансформация, усваивается намного сложнее и продолжительнее. Это такие сферы, как:

- 1) промышленность;
- 2) строительство;
- 3) любые традиционные индустрии.

В данных секторах есть общая тенденция, а именно сохранение консервативного взгляда производственной деятельности.

Говоря о цифровой трансформации, нельзя не задаться вопросом: Каковы преимущества цифровой трансформации и почему организации разных сфер стремятся к внедрению их в свою деятельность? На рисунке 1 представлены основные преимущества цифровой трансформации.



Рис. 1. Преимущества цифровой трансформации [1]

Рисунок 1 наглядно показывает, почему цифровая трансформация является одним из главных инструментов антикризисного управления. «Цифровые» возможности взаимодействия с клиентами, снижение издержек и обеспеченность ресурсами являются главными факторами успеха, как минимум устойчивости, во время кризиса. Доступ к новым сферам деятельности и эффективность маркетинга является приятным и очень важным дополнением на пути от автоматизации до цифровизации бизнес-процессов.

Говоря о цифровой трансформации, нельзя не упоминать о ее этапах. Как правило, процесс цифровой трансформации бизнес-процессов делится на три этапа

1) Автоматизация. Данный этап подразумевает выполнение уже имеющихся процессов на автоматизированном уровне с помощью внедрения каких-либо IT-решений.

2) Цифровизация. Данный этап подразумевает конкретные улучшения существующих процессов при помощи IT, реинжиниринг процессов, а также анализ данных для принятия дальнейших решений.

3) Цифровая трансформация. Данный этап подразумевает снижение транзакционных издержек, появление новых моделей деятельности, а также синтез традиционной сферы деятельности и новейших технологий, что в конечном результате даст возможность проявлению новых продуктов и процессов, обладающими иными качествами.

На рисунке 2 можно выделить основные технологии, характеризующие и демонстрирующие уровень цифровизации в строительной сфере.



Рис. 2. Уровень цифровизации строительного процесса [2]

Сфера строительства является одной из самых консервативно-производственной деятельностью в современной экономике. Это происходит по нескольким причинам, например, олигополия рынка в определенных регионах, ограничение конкуренции, отсутствие мотивации и желания использовать новейших технологий, когда старые продолжают исправно работать. Цифровая трансформация в сфере строительства необходима для повышения уровня планирования, моделирования, учета возможности возникновения рисков, выполнения работ, а также разработка превентивных решений. На рисунке 3 представлен рэнкинг трендов цифровизации в строительной отрасли, которые являются основными и были внедрены в строительную деятельность в зарубежных странах.

Рассмотрим каждую технологию, представленную на рисунке 3 по порядку, а также кейсы каждого направления, которые были использованы в зарубежных странах.

1) Аддитивные технологии и 3D-печать. 3D-печать уже продолжительное время используется во многих сферах промышленности. На рисунке 4, по данным за 2023 год, представлен объем рынка 3D-печать, который составляет 20,24 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2028 году объем рынка вырастет до отметки в 56,21 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 22,66 %.

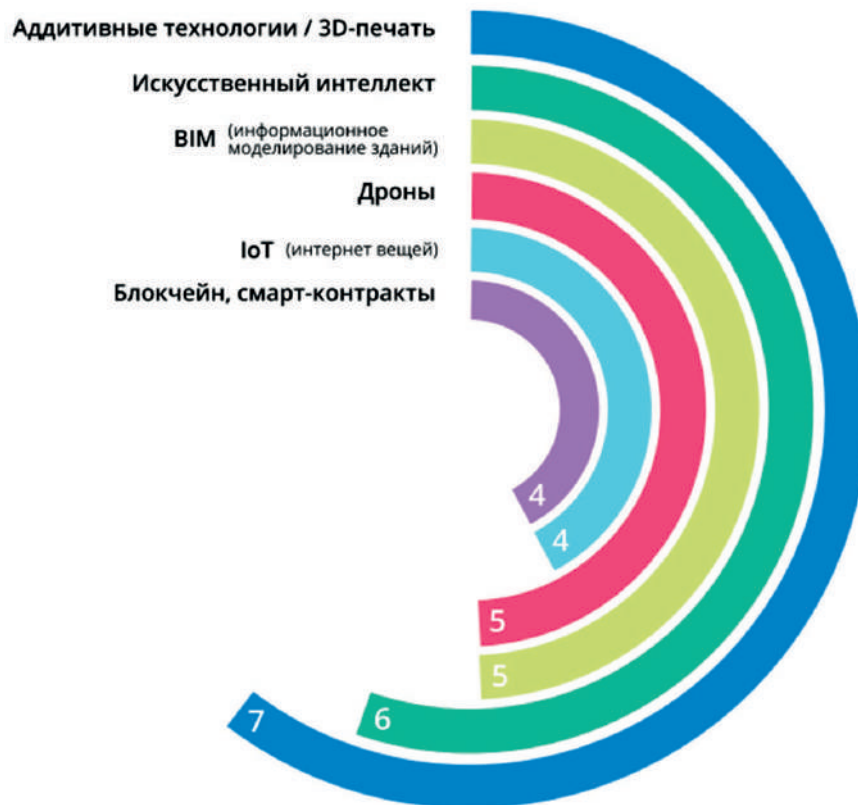


Рис. 3. Рейтинг основных трендов цифровизации в строительстве [3]

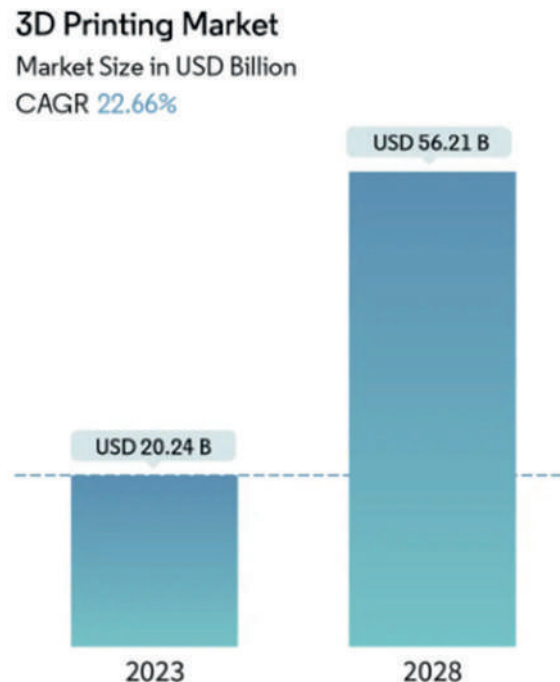


Рис. 4. Данные объема рынка 3D-печати в период с 2023 по 2028 гг. [4]

В России рынок 3D-печати в настоящее время развит достаточно слабо и занимает 2 % от мирового рынка 3D-печати и составляет 404,8 млн долларов. Рынок 3D-печати делится на две составляющие: 3D-печать пластика/металлами и строительную 3D-печать.

И если технология 3D-печати пластиками в РФ уже достаточно распространена, как у профессионалов, так и у любителей, то 3D-печать металлами и строительная 3D-печать находятся на стадии формирования и развития, конкуренция между компаниями еще не достигла своего пика.

В строительной сфере данная технология стала использоваться значительно позже, чем в других секторах экономики. На данный момент, в сфере строительства используется две технологии 3D-печати, а именно экструзионная, порталная и силовая переплетная печати. Рассматривая материалы для 3D-печати, заметно выделяются цемент и компоненты, а различные металлы и пластик оказались менее востребованы.

Среди успешных кейсов можно выделить Dura Vermeer «Использование металлической 3D-печати». Голландская строительная компания внедрившая в свою деятельность металлическую 3D-печать для того, чтобы объединить несколько отдельных компонентов в одну цельную деталь, а также производство сложных строительных конструкций прямо на строительной площадке. Результатом данного кейса стало упрощение цепей поставок, снижение затрат в области сборки и установки промежуточных деталей, а также возможность моделирования и получения прямо на строительной площадке сложных компонентов, имеющих высокие архитектурно-строительные свойства.

Вторым успешным кейсом можно выделить CyBe Construction «Применение мобильного 3D-принтера для строительства домов». Строительная компания из ОАЭ применяет технологию мобильного 3D-принтера для строительства жилых объектов. По данной технологии, к 2025 году планируется возвести не менее 25 % новых зданий в Дубае. Результатом данного кейса выступает скорость создания несущих конструкций менее, чем за час, так как при данной технологии принтер способен печатать со скоростью в 600 мм/сек при помощи быстросохнущего бетонного раствора. Также, данный принтер способен печатать такие объекты, как канализационные ямы, опалубки, полы и опоры.

2) Искусственный интеллект в строительной сфере. На сегодняшний день искусственный интеллект используется преимущественно в транспорте, военном деле, финансовой и здравоохранительной отрасли. На рисунке 5, по данным на момент начала 2024 года, представлен объем рынка AI-технологий, используемый в строительной сфере, который составляет 3,99 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2029 году объем рынка вырастет до отметки в 11,85 млрд. долларов США при среднегодовом темпе роста в 24,31 %.

В строительной сфере искусственный интеллект применяется для процесса планирования и проектирования, управления рисками и ресурсами, а также безопасностью. Большинство игроков данного рынка сосредоточены в США.

В России, по оценкам экспертов вклад ИИ-технологий в ВВП страны составляет 2 % к 2025 году и 4 % к 2028. Учитывая, что строительная отрасль совместно с ЖКХ стабильно занимает более 10 % в доле нашего ВВП, этот вклад для отрасли составит более 1 трлн рублей.

Среди успешных кейсов можно выделить Fluor Corporation «AI для прогнозирования, мониторинга и оценки состояния крупных проектов».

Fluor Corporation – это американская инжинирговая и строительная компания, которая использовала систему на основе искусственного интеллекта для мониторинга, прогнозирования, а также оценки состояния крупных проектов в области проектирования, закупок, изготовления и строительства на всех его этапах, от начала и до завершения. Результатом данного кейса выступает прогнозирование проблемных мест, которые могут возникнуть в будущем, а именно задержки в проектах и повышение затрат. Алгоритмы способны выявлять

причины появления негативных факторов, способствующие образованию выше перечисленных проблемных мест.



Рис. 5. Данные объема рынка AI-технологий в строительной сфере в период с 2024 по 2029 гг. [5]

Вторым успешным кейсом можно выделить BAM Ireland «Предоставление информации о качестве и безопасности проекта». BAM Ireland – это ирландская строительная компания, которая применила в свою деятельность технологию Construction IQ. Данная технология предоставляет точную и актуальную информацию касательно качества и безопасности проекта, извлекаемая из собираемых строительных данных. Construction IQ сигнализирует об опасностях и возможных проблемах прямо на строительных объектах, во время малейшей вероятности их возникновения. Результатом данного кейса является повышенный надзор за ходом строительного процесса на всех его стадиях, любой сложности. По оценкам компании BAM Ireland, вероятность возникновения проблем с качеством и безопасностью проектов уменьшилось на 20 %.

3) BIM-моделирование в строительстве. Информационное моделирование зданий (BIM) основан на использовании интеллектуальных 3D-моделей для управления жизненным циклом объекта в процессе проектирования через сбор и комплексную обработку архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о сооружении и всем, что имеет к нему отношение, со всеми ее взаимосвязями и зависимостями. На рисунке 6, по данным на момент начала 2024 года, представлен объем рынка BIM-технологий, используемый в строительной сфере, который составляет 8,72 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2029 году объем рынка вырастет до отметки в 16,72 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 13,9 %.

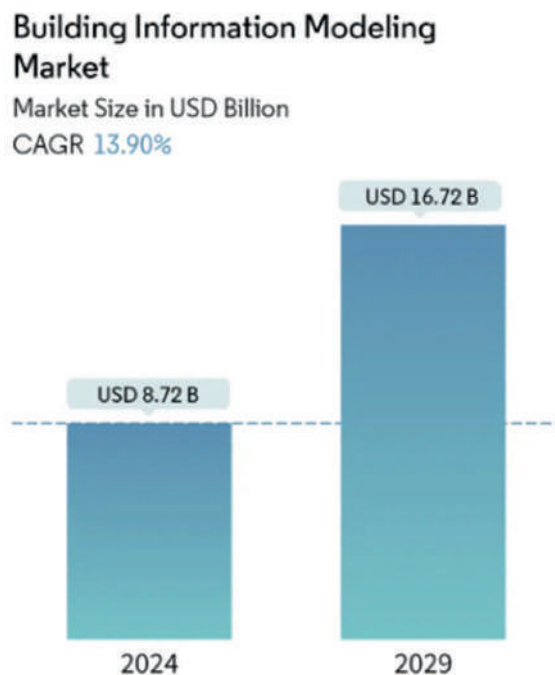


Рис. 6. Данные объема рынка BIM в строительной сфере в период с 2024 по 2029 гг. [6]

По статистике, на сегодняшний день около 40% инфраструктурных объектов в мире проектируются при помощи применения BIM-моделирования. Большинство игроков данного рынка сосредоточены в США, странах Скандинавии, Канаде, Великобритании, Германии и Франции.

Согласно данным Минстроя: 30–35 % строительных компаний столкнулось с применением BIM-моделирования, а объем российского рынка BIM-технологий в 2022 году достиг 10,1 млрд рублей, увеличившись на 14,4 % в сравнении с 2021 годом. В январе 2024 года был утвержден предварительный национальный стандарт для жилых зданий «Требования к цифровым информационным моделям», сообщил Минстрой. Документ, разработанный институтом развития в жилищной сфере «Дом.РФ», в 2023 году прошел экспертизу профсообщества в ТК 505 «Информационное моделирование» под руководством Минстроя.

Среди успешных кейсов можно выделить ВСА «Использование информационного моделирования зданий для автоматической экспертизы строительных проектов». ВСА – это сингапурская строительная компания, которая одна из первых внедрила информационное моделирование в свою деятельность для автоматической экспертизы строительных проектов. Данное внедрение было, своего рода, подстраховкой, ведь в 2015 году в Сингапуре, согласно законодательству, все проекты, площадь которых превышает 5 000 кв. метров, будут поступать на экспертизу за разрешением на строительство исключительно в виде BIM-модели. Результатом данного кейса является тот факт, что 100 % проектных организаций были вынуждены перейти на технологию информационного моделирования зданий. Это удачный пример влияния правительства на увеличения уровня цифровизации в строительной отрасли внутри собственной страны.

4) Дроны в строительстве. Беспилотные летательные аппараты используются в таких сферах, как строительство, энергетика, развлечение, сельское хозяйство, военная деятельность и т. д. На рисунке 7, по данным на момент начала 2024 года, представлен объем рынка

беспилотных летательных аппаратов, который составляет 35,28 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2029 году объем рынка вырастет до отметки в 67,64 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 13,9 %. Около четверти мирового рынка дронов приходится на их использование в строительной сфере, а именно

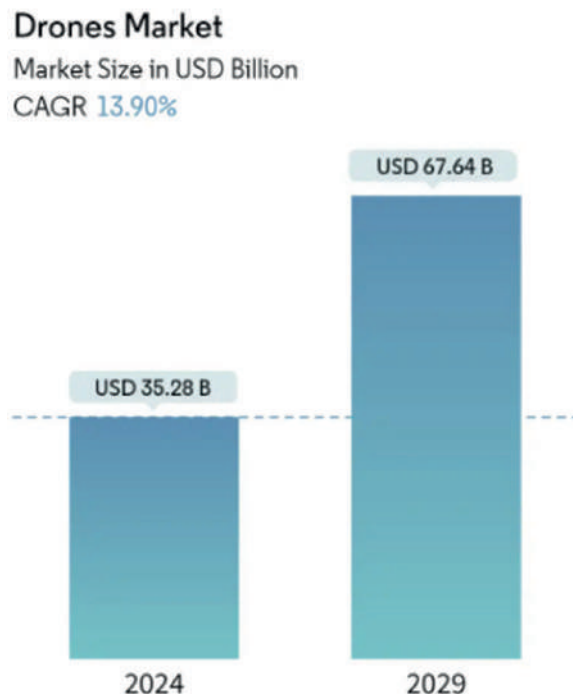


Рис. 7. Данные объема рынка беспилотных летательных аппаратов в период с 2024 по 2029 гг. [7]

Среди успешных кейсов можно выделить ASME «Инспекция сооружений атомной станции с помощью дронов». ASME, American Electric Power – это американская строительно-энергетическая компания, которая использовала беспилотные летательные аппараты для сооружения бетонных куполов атомной станции «Дональд Кук». Также, при помощи дронов был осуществлен контроль строительных работ, а именно: рассчитан реальный объем работ, выполненный подрядчиком. Это позволило сопоставить данные, которые собрал дрон с данными сметной документации для получения информации и сравнении реально выполненных работ и планами. Результатом данного кейса можно выделить экономию затрат более, чем на 300 %, сохранение 3D-изображений поверхностей куполов, что будет необходимо при цифровом сравнении с результатами будущих проверок, снижение рисков удорожания проектов, а соответственно, переплаты подрядчику и несоответствие намеченным планам и превышениям сроков.

5) Интернет вещей (IoT) в строительной отрасли. IoT на протяжении продолжительного периода времени является крупным сегментом рынка в строительной сфере. Как правило, данную технологию используют для управления оборудованием и мониторингом рабочих, строительных площадок в реальном времени. На рисунке 8, по данным на момент начала 2024 года, представлен объем рынка интернет вещей составляет 139,51 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2029 году объем рынка вырастет до отметки в 206,6 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 8,17 %. Большинство игроков данного рынка сосредоточены в США, Канаде, Франции и Испании.

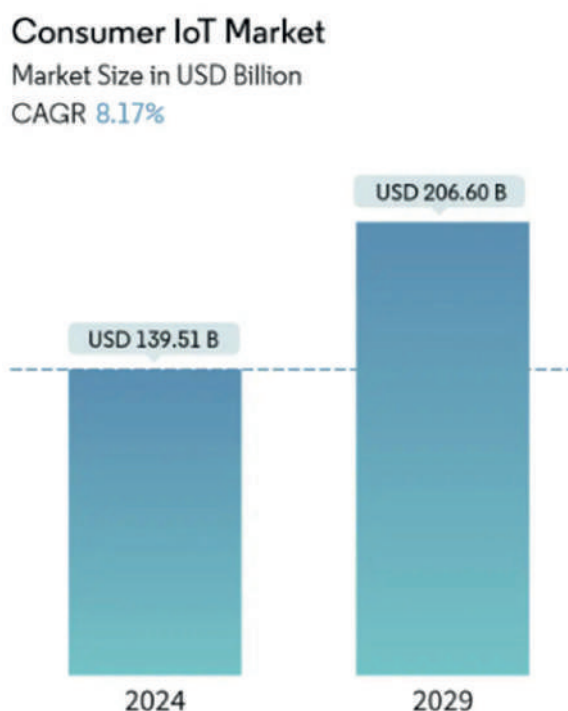


Рис. 8. Данные объема рынка Интернета вещей в период с 2024 по 2029 гг. [8]

Среди успешных кейсов можно выделить Wipro «Система автоматизации зданий». Технология представляет из себя систему автоматизации зданий, снабженной программными интерфейсами с открытым исходным кодом. Эти коды основаны на современных IT-стандартах и предназначены для контроля и мониторинга всех систем «Умного дома». Данную технологию использовали строительные компании в Болгарии, Индии, Польше и России.

Результатом данного кейса являются такие возможности как управление освещением, безопасность, климат-контроль, удаленный контроль аудио и видео систем, а также полная статистика потребления.

6) Блокчейн в строительстве. Относительно молодой рынок, если говорить о внедрении в строительство. На сегодняшний день доля применения блокчейна в сфере строительства незначительна. Однако, в потенциале, его можно будет применять в рамках отслеживания цепи поставок, автоматизации запуска процесса платежа сразу после поступления сигнала о завершении какой-либо стадии строительных работ, получения разрешений на строительство каких-либо объектов, а также хранения всех данных о проверках. На рисунке 9, по данным за 2024 год, представлен объем рынка блокчейна, который составляет 0,82 млрд долларов США, а по прогнозам, планируется, что к 2029 году объем рынка вырастет до отметки в 4,93 млрд долларов США при среднегодовом темпе роста в 43,31 %.

Среди успешных кейсов можно выделить Shui On Group «Система финансирования строительных подрядчиков на основе блокчейна». Shui On Group – это китайский конгломерат, специализирующаяся на недвижимости, строительстве и производстве стройматериалов. В рамках деятельности была запущена система финансирования строительных подрядчиков на основе блокчейна, т.е. предоставление дебиторской задолженности от банков и других финансовых институтов. Как результат, были решены проблемы оценки кредитного риска.

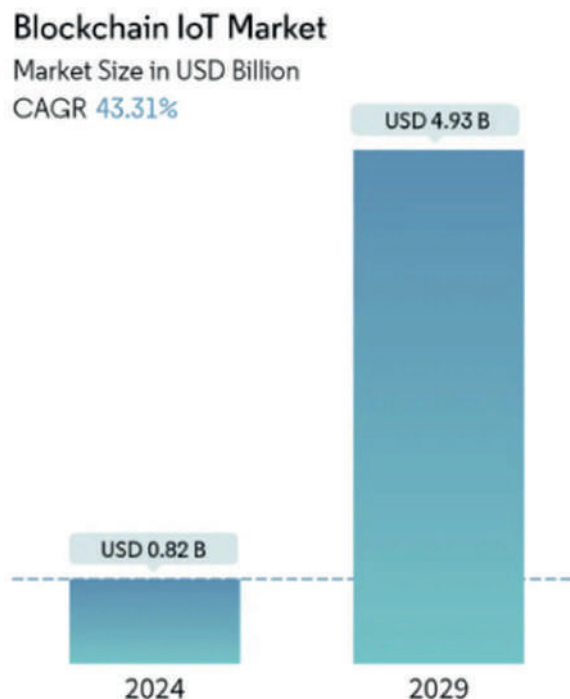


Рис. 9. Данные объема рынка блокчейна в период с 2024 по 2029 гг.

Для России все выше перечисленные тренды являются актуальными. Сфера строительства точно так же, как и в зарубежных развитых странах, где зримыми и востребованными являются цифровые технологии, является строительство. Однако, в нашей стране, сфера строительства по уровню цифровизации уступает финансовому промышленному секторам, здравоохранению и промышленности [9, 10]. Спрос на цифровые технологии увеличивается, это обуславливается ускорением процесса строительства и снижения финансовых вложений. Перечисляя конкретнее, в Российской строительной сфере уже используются дроны для производства топографической съемки местности, создания 3D-модели планируемых сооружений, а также контроль оборудования. BIM-технологии также используются в строительном секторе, в дальнейшем планируется более активное использование во время эксплуатации.

Исходя из перспектив, можно предложить следующие мероприятия по цифровизации строительной отрасли: перевод в информационный формат процедур согласования, формирование библиотек данных, создание поисково-справочных платформ, разработка финансовых механизмов стимулирования и внедрения, обучение и повышение квалификации в данном направлении. Данные мероприятия позволили бы Российской строительной отрасли конкурировать с зарубежной по уровню цифровизации. Таким образом, цифровизация строительной сферы является необходимым шагом в развитии отрасли и сможет привести к значительным улучшениям в процессе строительства и экономике страны в целом. Однако, для успешной реализации цифровизации необходимо учитывать ее возможные негативные последствия и работать над созданием благоприятной среды для внедрения новых технологий. Тем не менее, отечественная строительная отрасль имеет хороший потенциал к цифровизации.

Литература

1. Рубалева М. Н., Датиева А. А. «Зарубежный опыт цифровой трансформации бизнеса» // «Вестник университета». – 2022. – С. 146–150.
2. Горбова И. Н., Аванесова Р. Р., Мусаев М. М. «Цифровая трансформация строительной отрасли России» // «Экономика и бизнес». – 2023. – С. 46–51.
3. Цифровизация в строительстве: лучшие мировые практики // Techart URL: https://techart.ru/download/insights/0007/3661/add_files/techart_d_build_20200429-1588144889.pdf (дата обращения: 13.10.2023).
4. Анализ размера и доли рынка 3D-печати – тенденции роста и прогноза (2023 – 2028 гг.) // Mordor Intelligence URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/3d-printing-market> (дата обращения: 14.10.2023).
5. Искусственный интеллект в анализе размера и доли строительного рынка – тенденции роста и прогнозы (2024 – 2029 гг.) // Mordor Intelligence URL <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/artificial-intelligence-in-construction-market> (дата обращения: 16.04.2024).
6. Анализ размера и доли рынка информационного моделирования зданий в Европе – тенденции роста и прогнозы (2024 – 2029 гг.) // Mordor Intelligence URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/europe-building-information-modelling-market> (дата обращения: 16.04.2024).
7. Анализ размера и доли рынка беспилотных летательных аппаратов – тенденции роста и прогнозы (2024–2029 гг.) // Mordor Intelligence URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/drones-market> (дата обращения: 16.04.2024).
8. Анализ размера и доли рынка потребительского Интернета вещей – тенденции роста и прогнозы Source: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/consumer-iot-market> (2024–2029 гг.) // Mordor Intelligence URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/ai-in-iot-market> (дата обращения: 16.04.2024).
9. Кошечев В. А., Цветков Ю. А., Крянев А. В. Формирование механизма реализации государственного регулирования инновационной деятельности в строительстве // Теоретическая экономика. 2021. № 5(77). С. 103–109.
10. Цветков Ю. А. Государственное регулирование инновационной деятельности в строительстве // В сборнике: Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства. Материалы III Международной научной интернет-конференции. В 2-х частях. 2019. С. 143–150.

УДК 338.4

Свердлов Борис Борисович,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sverdloff2010@yandex.ru

Sverdlov Boris Borisovich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sverdloff2010@yandex.ru

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF CONSTRUCTION IN THE FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY

В статье рассмотрены вопросы функционирования строительной отрасли, ее влияние на развитие экономики Российской Федерации. Изучены положения различных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих градостроительную деятельность, основные направления развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, особое внимание уделено факторам, оказывающим влияние на развитие строительной отрасли. Проведен анализ различных статистических показателей, характеризующих состояние строительной отрасли. Изучена роль строительного комплекса в обеспечении занятости населения, обеспечении спроса на товары, работы, услуги, производимые и (или) осуществляемые различными отраслями национальной экономики, а также в формировании валового внутреннего продукта и функционировании бюджетной системы Российской Федерации.

Ключевые слова: строительство, строительная отрасль, нормативно-правовое регулирование, национальная экономика, валовый внутренний продукт, занятость населения.

The article considers the issues of the construction industry functioning, its influence on the development of the economy of the Russian Federation. It reviews the provisions of normative legal acts, regulating urban development, main directions of the construction industry development and of the housing and utilities, special attention is paid to the factors affecting the development of the construction industry. Various indicators, characterizing status of the construction industry, have been analyzed. The role of the construction industry in providing employment, demand for goods, works, services, which are produced by various branches of national economy, as well as its role in gross domestic product and functioning of the budget system of the Russian Federation has been reviewed.

Keywords: construction, construction sector, normative and legal regulation, national economy, gross domestic product, employment.

Одной из наиболее значимых и динамично развивающихся сфер народного хозяйства в Российской Федерации является строительство, в узком смысле представляющее собой комплекс работ по возведению сооружений, включающий в себя проведение общестроительных, санитарно-технических и специальных работ [1]. С точки зрения же нормативно-правового регулирования строительство часто рассматривается в качестве составной части градостроительной деятельности [2]. В ряде случаев строительство рассматривается в качестве отрасли материального производства [3].

Проблемы функционирования и развития строительной отрасли широко освещены в научных трудах отечественных исследователей. Так, Омаровым О. А. исследуются вопросы, связанные с различными аспектами эффективности управления предприятиями строительного комплекса [4]. Работы Полякова В. Г. и Владимировой И. Л. посвящены изучению влияния строительства на различные аспекты социально-экономического развития территорий [5, 6].

Очевидно, что функционирование строительной отрасли невозможно без соответствующего нормативно-правового регулирования. В настоящее время вопросы, связанные с организацией и осуществлением строительства на территории Российской Федерации, регламен-

тируются положениями нормативных актов различных уровней в области градостроительной деятельности, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, благоустройства и т. д.

Среди нормативных правовых актов, оказывающих значительное влияние на развитие строительной отрасли, необходимо выделить указы Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (далее – Указ № 204) и от 21.07.2020 № 474 (далее – Указ № 474).

Так, в рамках разработки ряда паспортов национальных проектов, направленных на достижение целей, определенных в Указе № 204, предусматривались цели, целевые показатели и задачи, достижение/решение которых было бы невозможно без строительства объектов гражданской, социальной и промышленной инфраструктуры различного назначения, таких как национальные медицинские центры, спортивные сооружения, объекты обращения с отходами производства и потребления различных видов и классов опасности [7].

Указ № 474 также содержал в себе ряд целевых показателей, связанных с улучшением качества городской среды, развитием системы обращения с твердыми коммунальными отходами, улучшением жилищных условий, предполагавших реализацию масштабных инфраструктурных проектов в области строительства гражданской и промышленной инфраструктуры [8].

В целях обеспечения достижения к 2030 году национальных целей и стратегических задач, определенных Указом № 204 и Указом № 474, распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 3268-р утверждена Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года (далее – Стратегия).

Положениями Стратегии предполагается трансформация строительства по трем направлениям – административная, профессиональная и цифровая. Стратегия содержит в себе ряд ключевых задач, связанных с устранением различных ограничений в части использования земельных участков в целях осуществления строительства, а также с повышением производительности труда, обеспечением прозрачности исполнения процедур и т. д. [9].

Подготовка долгосрочных прогнозов развития различных отраслей экономики, в том числе строительной отрасли, осуществляется с учетом разрабатываемых Министерством экономического развития Российской Федерации (далее – Минэкономразвития РФ) среднесрочных и долгосрочных прогнозов. В прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года указывается на то, что в национальной экономике будет сохраняться ряд взаимосвязанных факторов, способных оказать влияние на функционирование и развитие строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, таких как ускорение темпов роста экономики государства, снижение уровня безработицы, увеличение реальных доходов граждан [10].

Следствием вышеуказанных факторов может стать увеличение спроса на товары, работы и услуги в сфере строительства, повышение экономической активности населения Российской Федерации в части совершения операций с недвижимостью. Кроме этого, возможно повышение собираемости платы за жилищные и коммунальные услуги, снижение расходов на них в общем объеме потребительских расходов граждан.

При этом необходимо отметить, что продолжают оставаться актуальной социальная направленность политики государства в части реализации мер государственной поддержки отдельных групп населения, а также такие вопросы как социальное неравенство и региональная дифференциация доходов населения, доступность жилья и иных объектов инфраструктуры.

В Стратегии определен ряд рисков, которые могут оказать влияние на развитие строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства – финансовые, регуляторные, технологические, демографические, инфляционные риски, риски, связанные с возможным замедлением экономического роста или возникновением спадов в экономике и т. д.

В последние десятилетия строительная отрасль претерпела значительное количество структурных изменений. Так, в конце XX-го века существенно снизились темпы возведения крупных объектов капитального строительства, что во многом было обусловлено снижением объемов государственного финансирования. Период с 2000 года по 2010 год ознаменовал собой возрождение строительной отрасли Российской Федерации, во многом обусловленное, в том числе, активным реформированием и совершенствованием градостроительного законодательства Российской Федерации, стремительного развития рынка ипотечного и коммерческого кредитования, страхования, а также ростом промышленного производства в ряде отраслей.

В рамках организации государственного статистического учета Федеральной службой государственной статистики (далее – Росстат) осуществляется сбор, анализ, публикация различной информации, в том числе связанной с функционированием строительной отрасли. По информации Росстата в период с 2015 года по 2021 год объемы жилищного и промышленного строительства по большинству типов инфраструктурных объектов росли.

В настоящее время на территории Российской Федерации осуществляют деятельность строительные организации различных форм собственности, как государственные и муниципальные предприятия, так и частные компании. При государственном статистическом учете объемов работ Росстатом учитываются объемы работ, выполненные организациями по виду экономической деятельности «Строительство». Общероссийский классификатор видов экономической деятельности «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), введенный в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.01.2014 № 14-ст, содержит в себе раздел F.Строительство в состав которого входят:

- строительство зданий (группировка 41);
- строительство инженерных сооружений (группировка 42);
- работы строительные специализированные (группировка 43).

Информация Росстата об объемах работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» в период с 2000 года по 2021 год представлена в таблице 1[11].

Таблица 1

Информация об объемах работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» в период с 2000 года по 2021 год (млн руб.)

Временной период	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год	2021 год
Объем работ (млн руб.)	503 837	1 754 406	4 454 156	7 010 356	9 553 099	10 791 603

Учитывая изложенное, можно сделать вывод о том, что объемы работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство», неуклонно росли на протяжении всего указанного периода. С 2000 года объем вышеуказанных работ вырос в 21,42 раза.

Необходимо отметить, что реализация строительных проектов в отношении объектов гражданского и промышленного назначения неразрывно связана с различными отраслями

экономики, такими как производство строительных материалов, машиностроение, энергетика, а также деятельностью банковских, страховых организаций и т. д. В общем виде указанная взаимосвязь строительной отрасли и других отраслей экономики представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Графическое отображение взаимосвязи строительной отрасли и других отраслей экономики Российской Федерации

Организации, осуществляющие свою деятельность в строительстве, а также смежных с ним отраслях, обеспечивают значительную долю занятости населения в общем объеме рабочих мест. Информация Росстата о среднегодовой численности занятых в строительстве, а также об удельном весе занятых в указанной сфере в общей численности занятых представлена в таблице 2 [11, с. 12].

Таблица 2

Информация о среднегодовой численности занятых в строительстве, удельном весе занятых в строительстве в общей численности занятых в период с 2015 года по 2021 год

Временной период	2015 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Среднегодовая численность занятых в строительстве (тыс. чел)	6 383,50	6 318,90	6 390,80	6 416,30	6 157,00	6 496,30
Удельный вес занятых в строительстве в общей численности занятых (%)	8,80	8,80	8,90	9,00	8,90	9,20

Таким образом, в период с 2015 года по 2021 наблюдался устойчивый тренд на увеличение количества занятых в строительстве, удельный вес занятых в строительстве в общей численности занятых находился в коридоре значений от 8,8 % до 9,2 %.

Важную роль в организации строительства играет использование различных машин и механизмов, являющихся продукцией различных отраслей экономики (например, машиностроения), принадлежащих организациям на праве собственности, либо ином вещном праве (аренда, лизинг и т. д.). Увеличение или уменьшение количества эксплуатируемых машин и механизмов, а также сроков их эксплуатации, может являться одним из индикаторов состояния строительной отрасли в целом (при ухудшении финансового положения организациями закупается меньшее количество нового оборудования, предпочтение отдается либо более дешевым, либо бывшим в употреблении машинам и механизмам, либо увеличивается срок эксплуатации уже имеющихся у организации).

Изучив данные Росстата о наличии основных строительных машин в строительных организациях за период 2020–2021 годов, удельном весе машин зарубежного производства [11, с. 44], можно сделать вывод о том, что по состоянию на конец 2021 года общее количество машин и механизмов по сравнению с 2020 годом увеличилось на 3,41 % (с 32,1 тыс. шт. до 33,2 тыс. шт. соответственно), а удельный вес машин зарубежного производства незначительно снизился (с 49,75 % до 49,34 % соответственно).

В части сроков службы сроков различных машин и механизмов необходимо отметить постепенное снижение удельного веса машин с истекшим сроком службы в общем числе машин, что может свидетельствовать об улучшении финансового состояния организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, и, как следствие, расширении их возможностей в части обновления парка используемой специализированной техники.

Необходимо отметить, что активное обновление используемых машин и механизмов во многом стало возможно из-за активного развития и повышения доступности различных финансовых инструментов, таких как льготное кредитование и лизинг. Информация Росстата о стоимости договоров финансового лизинга машин и оборудования, заключенных организациями, осуществляющими деятельность в области строительства, за период с 2017 года по 2021 год представлена на рисунке 2 [11, с. 117].

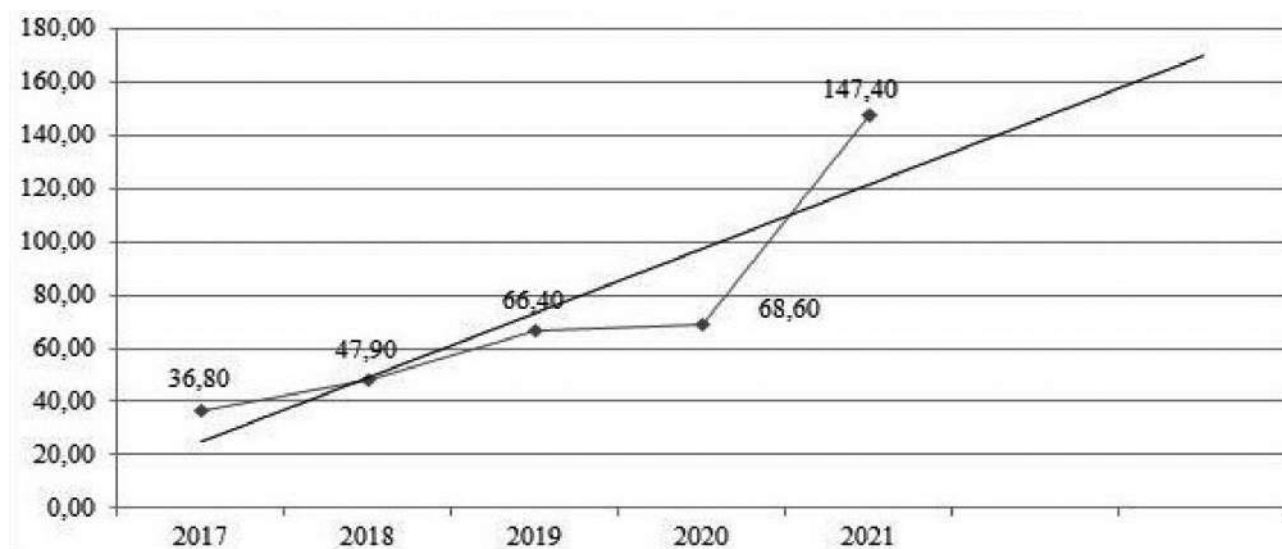


Рис. 2. Стоимость договоров финансового лизинга машин и оборудования, заключенных организациями, осуществляющими деятельность в области строительства, за период с 2017 года по 2021 год (млрд руб.)

Исходя из выше представленных данных можно сделать вывод о том, что с 2017 года наблюдался устойчивый тренд на увеличение объемов лизинга машин и оборудования в рамках договоров, заключаемых организациями, осуществляющими деятельность в области строительства, рост стоимости договоров составил более 300 %.

Строительство обеспечивает устойчивый спрос на продукцию добывающей и обрабатывающей промышленности в виде различных строительных материалов. По результатам проведения анализа информации Росстата о производстве различных видов продукции, востребованной в строительстве, за период с 2017 года по 2022 годы, установлено, что по большинству наиболее распространенных видов строительных материалов, изделий, конструкций, таких как листовое стекло различных видов, двери (включая их коробки и пороги деревянные), пластмассовые материалы для покрытий пола, стен или потолка, различные виды цементов, включая гидравлические и глиноземистые, наблюдалось ежегодное увеличение выпускаемых объемов.

Например, в 2017 году было произведено 132 429 тыс. кв. м различных видов стекла, в 2022 году – 164 928 тыс. кв. м; дверей, их коробок и порогов в 2017 году произведено 12 046 тыс. кв. м, в 2022 году – 21 316 тыс. кв. м. Производство различных видов цементов увеличилось с 54 722 тыс. т. в 2017 году до 60 954 тыс. т. в 2022 году [12].

Строительная отрасль также вносит заметный вклад в общий объем валового внутреннего продукта (ВВП). Информация Росстата о валовой добавленной стоимости отрасли экономики «Строительство» представлена в таблице 3.

Таблица 3

**Информация о валовой добавленной стоимости отрасли экономики «Строительство»
за период с 2015 года по 2021 год**

Временной период	2015 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Валовая добавленная стоимость отрасли экономики «Строительство» (млрд. руб. в текущих основных ценах)	4 722,30	4 998,30	5 156,00	5 340,60	5 299,60	5 963,80
Валовая добавленная стоимость отрасли экономики «Строительство» (удельный вес строительства в валовом внутреннем продукте (%))	6,30	6,00	5,60	5,40	5,50	5,10

Исходя из выше представленных данных, можно сделать вывод о том, что валовая добавленная стоимость отрасли экономики «Строительство» в период с 2015 года по 2021 год выросла на 25,29 %, а удельный вес строительства в валовом внутреннем продукте находился в коридоре значений 5 %–6,5 %.

Кроме этого, необходимо отметить ежегодные значительные объемы налоговых поступлений. Так, Единая межведомственная информационно-статистическая система (далее – ЕМИСС), среди прочего, содержит в себе информацию о поступлении налогов и сборов в бюджетную систему Российской Федерации. Сведения о поступлении налогов и сборов в бюджетную систему Российской Федерации от организаций, осуществляющих свою деятельность в области строительства (как вида экономической деятельности) в период

с 2015 года по 2023 год представлены на рисунке 3 (в 2022 году информация представлена нарастающим итогом за период январь-декабрь)[13].

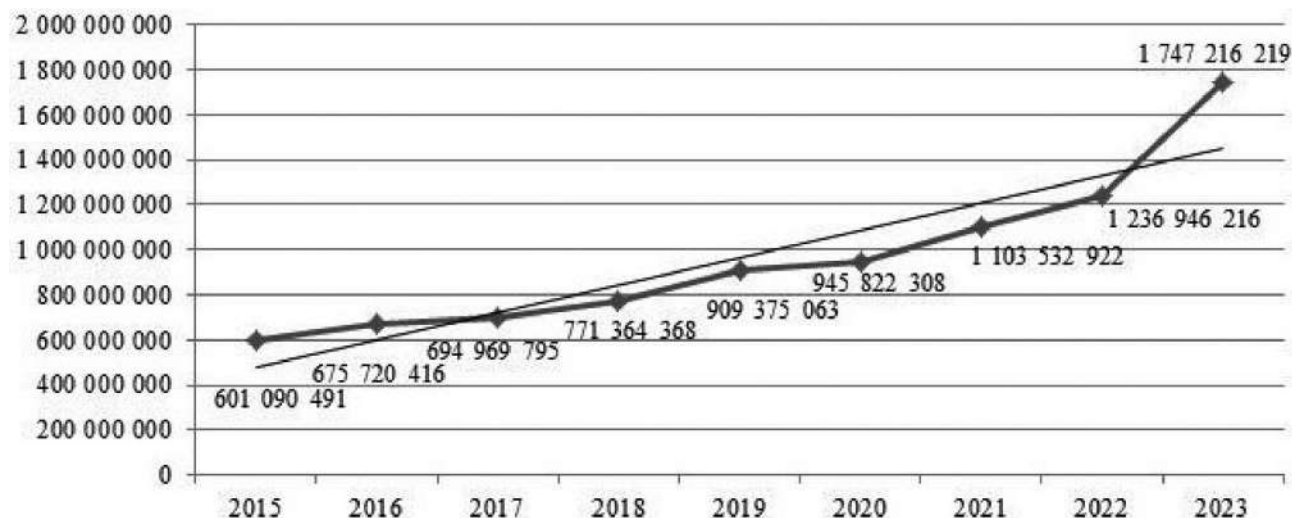


Рис. 3. Объем поступления налогов и сборов в бюджетную систему Российской Федерации (вид экономической деятельности «Строительство», тыс. руб.)

Исходя из выше представленных данных, можно сделать вывод о том, что с 2015 года объемы поступления налогов и сборов в бюджетную систему Российской Федерации неуклонно росли, в 2022 году превысив показатель 2015 года в два раза. В целом же ежегодный объем поступления налогов и сборов в бюджетную систему Российской Федерации по виду экономической деятельности «Строительство» сохраняется в коридоре от 3,5 % до 5 % от общей суммы налогов и сборов, поступающих в бюджетную систему Российской Федерации (при ежегодном увеличении общего объема).

Ежеквартально на территории Российской Федерации проводится обследование деловой активности различных организаций, в том числе осуществляющих деятельность в области строительства. Среди прочего, выявляются факторы, с точки зрения респондентов ограничивающие производственную деятельность строительных организаций. Проанализировав данные за период IV-го квартала 2021 года и II-го квартала 2022 года можно сделать вывод о том, что среди вышеуказанных факторов наиболее часто упоминаются высокая стоимость материалов, изделий, конструкций используемых при выполнении строительных работ (47 % и 56 % соответственно), высокая налоговая нагрузка (31 %), отсутствие достаточного количества квалифицированных сотрудников рабочих специальностей (21 %), а также конкуренция со стороны других хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в области строительства (24 % и 18 % соответственно).

С начала 2022 года экономическая ситуация в Российской Федерации начала существенно меняться – происходят изменения рыночной конъюнктуры, фиксировалась волатильность на финансовом рынке, колебания курса национальной валюты. Определенное влияние также оказывают различные, в том числе технические, торговые, транспортные ограничения, вызванные санкционным давлением.

Указанные ограничения затронули, в том числе, строительную отрасль и отрасль жилищно-коммунального хозяйства. Так, в ряде случаев наблюдается нарушение выстроенных ранее логистических цепочек, дефицит строительных ресурсов и оборудования иностранного производства, кадров, рост стоимости некоторых строительных материалов. Также вслед-

ствие снижения доступности ипотечного кредитования временно снижается спрос на объекты нового строительства.

Строительство продолжает оставаться одной из системообразующих отраслей национальной экономики. По мнению ряда исследователей строительство обеспечивает наиболее высокий мультипликативный эффект в экономике государства, в том числе за счет развития и функционирования производств машин и механизмов, оборудования, строительных материалов, изделий и конструкций [14]. Кроме этого, мультипликативный эффект обеспечивается в рамках реализации масштабных инфраструктурных проектов в области охраны окружающей среды, электроэнергетики, дорожного строительства, строительства новых и реконструкции действующих инженерных систем и сетей, производства мебели, оборудования, бытовой техники и т. д.

Учитывая изложенное, необходимо отметить, что дальнейшее развитие строительной отрасли, реализация мероприятий по ее поддержке, окажут позитивное влияние на развитие национальной экономики в целом, в том числе будут способствовать созданию новых рабочих мест, увеличению налоговых поступлений, повышению спроса на продукцию промышленных производств, импортозамещению применяемых оборудования и технологий.

В качестве мер поддержки строительной отрасли возможно использование таких инструментов как:

- расширение программы «Промышленной ипотеки»;
- расширение программы субсидирования организациями, осуществляющими свою деятельность в области строительства, покупки отечественного оборудования, предназначенного для выполнения различных строительных работ;
- льготное кредитование закупок отечественного оборудования, предназначенного для выполнения различных строительных работ;
- расширение программ дополнительного профессионального образования/профессиональной переподготовки в области строительства с учетом актуальных потребностей организаций, осуществляющих деятельность в вышеуказанной области;
- расширение программ софинансирования строительства крупных инфраструктурных проектов со стороны государства и коммерческих структур, в том числе путем эмиссии различных видов ценных бумаг.

Реализация вышеперечисленных мероприятий может придать дополнительный импульс созданию новой и модернизации существующей социальной, коммунальной, промышленной инфраструктуры, что, в свою очередь, окажет непосредственное влияние на повышение качества жизни граждан Российской Федерации, будет способствовать созданию комфортной и безопасной среды.

Литература

1. Большая строительная энциклопедия [Электронный ресурс] // Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. URL: <https://stroii.gov.ru/encyclopedia> (дата обращения: 03.04.2024).
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 13.04.2024).
3. Строительство: основные понятия и термины [Электронный ресурс] // Акционерное общество «Инвестиционная компания «ФИНАМ». URL: <https://www.finam.ru/publications/item/stroitelstvo-20230628-2048/> (дата обращения: 04.04.2024).

4. *Омаров О. А.* Методологические основы повышения эффективности управления предприятиями строительного комплекса: автореф дис. . докт. экон. наук: 08.00.05 / О. А. Омаров, Махачкала. – ООО «Деловой мир», 2010. – 48 с.
5. *Поляков В. Г.* Теория и методология стратегического управления развитием промышленного строительства в регионе: автореф дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / В. Г. Поляков, СПб. – ИзПК СПбГИЭУ, 2011. – 48 с.
6. *Владимирова И. Л.* Инвестиционно-строительная деятельность и социально-экономическое развитие территорий: автореф дис. . докт. экон. наук: 08.00.05 / И. Л. Владимирова, М. – ГОУ ВПО «Российской экономической академии имени Г. В. Плеханова», 2010. – 41 с.
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/ (дата обращения: 08.04.2024).
8. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/ (дата обращения: 03.04.2024).
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения: 23.03.2024).
10. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (разработан Министерством экономического развития Российской Федерации) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312165/ (дата обращения: 10.04.2024).
11. Строительство в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., С863 2022.-148 с. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Stroit_2022.pdf (дата обращения: 05.04.2024).
12. Промышленное производство. Официальная статистика [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 15.04.2024).
13. Официальный сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций, Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 15.04.2024).
14. *Ермолина Л. В., Пронина Н. Н., Мельникова Д. А.* Промышленность строительных материалов в условиях новой экономической реальности // Эксперт: теория и практика. 2023. №2 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennost-stroitelnyh-materialov-v-usloviyah-novoy-ekonomicheskoy-realnosti> (дата обращения: 16.04.2024).

УДК 69.014.12

Пяшин Федор Сергеевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: pyashin24@yandex.ru

Pyashin Fedor Sergeevich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: pyashin24@yandex.ru

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В КОМПАНИЯХ-ПОДРЯДЧИКАХ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ

ANALYSIS OF THE EXISTING SYSTEM OF ORGANIZATIONAL DESIGN IN COMPANIES-CONTRACTORS OF THE CAPITAL REPAIR FUND OF APARTMENT BUILDINGS

Статья рассматривает важность совершенствования организационной структуры управления в компаниях с целью улучшения их социально-экономических показателей. Основываясь на практике организационного проектирования, происходит анализ текущей структуры управления. Особое внимание уделяется анализу управленческих функций на различных уровнях структуры и их влиянию на результаты компании. На примере компании, работающей в сфере капитального ремонта многоквартирных домов, обсуждаются принципы и этапы анализа организационной структуры управления. В статье подчеркивается, что эффективное управление структурой предприятия существенно влияет на его конкурентоспособность и успех на рынке.

Ключевые слова: организационное проектирование, анализ, управление, организационная структура, организация.

The article examines the importance of enhancing the organizational management structure within companies to improve their socio-economic indicators. Drawing on organizational design practices, the current management structure is analyzed. Special attention is given to the analysis of managerial functions at various levels of the structure and their impact on company performance. Using the example of a company operating in the field of capital repair of multi-apartment buildings, the principles and stages of analyzing the organizational management structure are discussed. The article emphasizes that effective management of the enterprise's structure significantly influences its competitiveness and market success.

Keywords: organizational design, analysis, management, organizational structure, organization.

Актуальность

Стремление каждой компании улучшать свои социально-экономические показатели и результаты проявляется с помощью совершенствования системы управления и культуры, приведения организационных структур и организационных механизмов в соответствии с целями управления.

Совершенствование организационной структуры управления является одним из ключевых факторов успешной адаптации компании к внешним условиям функционирования. Практика организационного проектирования включает в себя проведение анализа текущей организационной структуры и сравнение различных вариантов улучшения. В процессе организационного проектирования важным этапом является анализ существующей организационной структуры и сопоставление различных вариантов улучшения для определения наиболее эффективного пути развития. [1]

Организационная структура управления, являясь сложной системой, представляет собой ключевой элемент системы управления в организации. В результате ее сложности возникают различные проявления управленческого риска на всех уровнях структуры. Например,

управленческие риски на уровне руководства могут иметь значительные затраты и серьезные последствия для организации в то время, как риски на более низких уровнях могут быть менее заметны, но также могут создавать проблемы и потери.

Организационная структура управления определяет границы, в которых осуществляется управленческий процесс, включая передачу информации и принятие управленческих решений. В рамках этой структуры распределяются функции и задачи между участниками, определяются их права и ответственность за выполнение этих задач [2].

В качестве примера анализ организационной структуры управления может проводиться на основе деятельности компании, действующей подрядчиком фонда капитального ремонта МКД.

На схеме организационной структуры такого предприятия отражаются взаимосвязи между производственными и функциональными подразделениями, а также бизнес-процессы, связанные с производством и информационным обменом.

Анализ организационных структур управления обычно включает следующие основные этапы, порядок выполнения и содержание которых могут быть проиллюстрированы на примере функционирования организации – подрядчика фонда капитального ремонта МКД.

Этап 1. Административное управление

Офис владельца – создает идеологию компании, задает основные цели, определяет политику для всех областей деятельности, осуществляет стратегическое управление и контроль управления финансами.

1) Служба стратегического управления – разрабатывает долгосрочные стратегические планы развития компании, анализирует текущую деятельность компании с точки зрения выполнения этих планов, организует регулярные сессии стратегического планирования и помогает руководителям в написании планов по своим управлениям, а также контролирует ход их выполнения.

2) Служба стратегического маркетинга – закладывает основу для успешного продвижения коммерческим управлением продуктов компании: исследует рынок, разрабатывает и совершенствует продукты, определяет ключевые принципы продвижения и черты бренда. Именно эта служба отвечает за наличие у компании сильного и конкурентоспособного продукта.

3) Служба технологии – отвечает за наличие в компании эффективной, точной и подробно прописанной технологии производства ее продукта, совершенствует ее и контролирует соблюдение.

4) Служба построения компании – отслеживает эффективность процессов компании, внедряет и совершенствует наиболее эффективные инструменты для управления компанией, контролирует их применение, ставит на посты топ-менеджмент компании.

5) Служба финансов и ценных активов – контролирует фонды Офиса Владельца, разрабатывает, внедряет и совершенствует в компании систему управления финансами, надзирает за ее соблюдением, одобряет бюджет компании.

6) Служба имущества и недвижимости – следит за использованием недвижимости и ценных активов компании, поддерживает их в хорошем состоянии, принимает участие в выборе, поиске и приобретении ценного имущества для компании.

Результатом работы офиса владельца можно считать становление использующей эффективные технологии, динамично развивающийся и прибыльной компании.

Офис официальных вопросов – обеспечивает безопасность компании как юридическую, так и физическую. Он отвечает за соблюдение требований законодательства в отношении деятельности компании и сотрудников (договоры, сертификаты и лицензирование, охрана труда) и за охрану помещений и территории компании. Одним из ключевых направлений деятельности офиса является получение поддержки официальных лиц, которые имеют влияние в области деятельности компании.

Результат работы офиса официальных вопросов: юридически защищенная компания, находящаяся в безопасности.

Офис генерального директора – занимается непосредственно оперативным управлением компанией: планирует, организует и согласовывает работу всех подразделений, добивается реализации стратегических планов, развивает компанию, способствует повышению дохода и росту производительности. Результат работы офиса генерального директора: успешно реализующая планы, развивающаяся и прибыльная компания [3].

Этап 2. Производственное управление

Отдел планирования – обеспечивает готовый, разработанный и полностью выполнимый план реализации, удовлетворяющий экономике контракта и его требованиям.

Отдел снабжения – обеспечение материалами и оборудованием на строительной площадке для бесперебойного производства работ.

Отдел производства – контролирует и отвечает за выполненные обязательства по контракту.

Результатом работы производственного управления можно считать – обеспечение, контроль и реализацию контрактного договора.

Этап 3. Управление по развитию

Отдел связей с общественностью – добивается широкой известности компании и ее продуктов внутри и за пределами области ее деятельности, формирует положительный имидж в глазах публики и публикует материалы от компании в печатных и интернет-СМИ.

Результат работы отдела: привлекательный профессиональный имидж компании в глазах клиентов, сотрудников и партнеров.

Отдел по работе с партнерами – создает связи с клиентами и сторонними организациями, которых привлекает идея сотрудничества компанией, направленные на привлечение в компанию новых потенциальных клиентов.

Результат работы отдела: новые клиенты, полученные в результате работы с партнерами и представителями.

Этап 4. Финансовое управление

Отдел дохода – нужен для того, чтобы компания в полном объеме и в установленный срок получила все деньги, которые должна. Это означает и организацию удобной возможности для клиентов оплачивать счета и оптимизацию любых процессов, связанных с получением дохода.

Результат работы отдела: своевременно собранные все денежные средства компании.

Отдел расходов – контролирует расходы компании для того, чтобы имеющихся денег хватало на обеспечение компании всеми необходимыми ресурсами.

Результат работы отдела: выполненные обязательства перед кредиторами.

Отдел учета – ведет учет активов компании для того, чтобы обеспечить их сохранность и рост.

Результат работы отдела: полностью учтенные, что подтверждается точными и своевременными отчетами и проверками, и не утрачивающие своей ценности денежные и материальные активы.

Этап 5. Управление качества

Отдел качества – контролирует качество продукции, которая покидает стены компании, улаживает возникшие недовольства клиентов и опрашивает их для будущего улучшения качества продукта.

Результат работы отдела: оказанная услуга и поставленный клиенту товар, соответствующий стандартам качества работы компании.

Отдел совершенствования – на основании собранных и полученных данных разрабатывает максимально эффективные программы для улучшения процессов компании, корректирует их и добивается качественного выполнения.

Результат работы отдела: усовершенствованная деятельность компании, способствующая ее росту и развитию.

Этап 6. Коммерческое управление

Отдел маркетинга – исследует рынок, на основании полученных данных создает кампании по продвижению, придумывает и доводит до реализации рекламные материалы для всех подразделений компании, производит рассылки, продвигает компанию в интернете и СМИ.

Результат работы отдела: растущая доля компании присутствия на рынке и полученные заявки, лиды потенциальных клиентов, полученные в результате эффективных действий по продвижению.

Отдел упаковки компании и ее продукта – занимается донесением до клиента ценности, преимуществ и особенностей продукта компании и сотрудничества с ней. Он также разрабатывает инструменты для работы продавцов (каталоги, буклеты и прочее) [4].

Результат работы отдела: клиенты, понимающие продукт компании на основании разработанных материалов.

Отдел продаж – налаживает контакт с потенциальными и постоянными клиентами, совершает продажи, заключает контракты и получает оплаты.

Результат работы отдела: доход компании больше, чем расходы, плюс резервы.

Этап 7. Управление по работе с персоналом

Отдел найма и персонала – строит и описывает бизнес-процессы в компании, нанимает и ставит на посты способных сотрудников. Именно от работы этого отдела зависит эффективность всей остальной компании, поскольку именно он «строит» ее.

Результат работы отдела: поставленные на пост сотрудники с требуемым потенциалом, эффективно взаимодействующие в целях усиления компании.

Отдел обучения персонала – создает обучающие материалы для сотрудников, разрабатывает программы обучения и организует само обучение. Результат работы отдела: своевременно обученные сотрудники, применяющие изученный материал в работе.

Отдел коммуникаций – обеспечивает быструю, бесперебойную и эффективную коммуникацию между сотрудниками компании, обнаруживает и устраняет заторы, причем деятельность отдела включает в себя все необходимое обеспечение, начиная от приема входящих звонков и заканчивая покупкой картриджей для принтеров на рабочих местах сотрудников.

Результат работы отдела: высокая скорость взаимодействия сотрудников и подразделений по безопасным и хорошо обустроенным коммуникационным линиям.

Отдел инспекций – выявляет проблемы и узкие места в работе организации, делает все необходимое для того, чтобы исправить это, поощряя и поддерживая безопасную работу продуктивных сотрудников.

Результат работы отдела: находящиеся в безопасной и доброжелательной атмосфере продуктивно работающие сотрудники.

Выводы

Необходимость совершенствования организационной структуры определяется выявленными недостатками в ходе анализа, учитывая их характер и совокупность.

Рассмотренный алгоритм анализа, включая последовательность и содержание отдельных этапов, является вариативным. В управленческой практике допускаются различные алгоритмы, отличающиеся от предложенного. Тем не менее, предложенный алгоритм позволяет провести всесторонний анализ организационной структуры управления.

Литература

1. Хохлова Т. П. Эволюция методологии организационного проектирования: динамическое горизонтальное структурирование / Т. П. Хохлова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2006. – № 4. – С. 12–25. – EDN VMNZYT. Мильнер Б. 3. Теория организации: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. / Б. 3. Мильнер. – М. : ИНФРА – М, 2007. – 797 с.
2. Лойко В. И. Методологические аспекты разработки и комплексной оценки организационных структур системы управления корпоративными интегрированными структурами / В. И. Лойко, Т. П. Барановская, А. Е. Вострокнутов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 132. – С. 906–925.
3. Осадчий И. С. Элементы риска в управленческой деятельности // Материалы II международной научно-практической конференции «Государственное регулирование социально-экономических процессов в условиях глобального кризиса». – Саратов: Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», 2015. – С. 61–64.
4. Козлова К. А. Методология проектирования организационных структур управления / К. А. Козлова, В. И. Буньковский // Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. – 2008. – Т. 1, № 1. – С. 223–229.

УДК 69.05:005.7(470.13)

Мамченков Владислав Дмитриевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mamutkam41@mail.ru

Mamchenkov Vladislav Dmitrievich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mamutkam41@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

RESEARCH OF EXPERIENCE IN IMPLEMENTING DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN FOREIGN COUNTRIES

На Крайнем Севере, с его уникальными природными условиями и трудным климатом, ведение строительства требует специального подхода и особого внимания к выбору организационно-технологических решений. Низкие температуры, короткий строительный сезон, отсутствие инфраструктуры и коммуникаций создают вызовы, которые нужно преодолеть для успешной реализации проектов. Использование инновационных технологий, адаптированных методов строительства и специализированных материалов играют ключевую роль в обеспечении качества и устойчивости сооружений на этой территории. Открытый метод строительства, фундаментные плиты, теплоизоляционные материалы – все это способствует улучшению результатов и повышению безопасности работников. При этом необходимо постоянно совершенствовать процессы, учитывая особенности местности и требования экологической безопасности. Только так можно обеспечить успешное завершение проекта на Крайнем Севере.

Ключевые слова: строительство, Крайний Север, организационно-технологические решения, короткий строительный сезон, специализированные материалы.

On the Far North, with its unique natural conditions and harsh climate, construction requires a special approach and particular attention to the selection of organizational and technological solutions. Low temperatures, short construction seasons, lack of infrastructure, and communications pose challenges that need to be overcome for successful project implementation. The use of innovative technologies, adapted construction methods, and specialized materials play a key role in ensuring the quality and sustainability of structures in this region. Open construction methods, foundation slabs, thermal insulation materials – all contribute to improving results and enhancing worker safety. It is essential to constantly improve processes, taking into account the specific features of the area and environmental safety requirements. Only in this way can the successful completion of a project on the Far North be ensured.

Keywords: construction, Far North, organizational and technological solutions, short construction season, specialized materials.

1. Введение

Особенности климатических условий и природной среды Крайнего Севера

Крайний Север – это регион, характеризующийся экстремальными климатическими условиями и особенностями природной среды. На этой территории наблюдаются значительные заморозки, длительная зима, краткое лето, сильные ветры, а также уникальная арктическая природа. Рассмотрим подробнее основные особенности климата и природы Крайнего Севера:

а) Холодный климат:

Зимы на Крайнем Севере очень холодные, с температурами ниже нуля. Морозы могут достигать крайне низких значений, что создает сложности для строительства и эксплуатации инфраструктуры.

б) Краткое лето:

Лето на Крайнем Севере очень короткое, с низкими средними температурами. Это ограничивает сезон строительства и требует особого подхода к планированию работ.

в) Перманентный мерзлотный грунт:

Важным элементом природной среды Крайнего Севера является почва с постоянно замерзшим грунтом, что усложняет проведение земляных работ и требует специальных технологий.

г) Арктическая природа:

Растительность на Крайнем Севере скромна из-за трудных условий, преобладают тундра и лишайники. Уникальная фауна адаптировалась к суровым условиям.

д) Сильные ветры и морской климат:

Ветры могут быть очень сильными, что влияет на выбор материалов и конструкций для защиты зданий от ветрового воздействия. Морской климат сопровождается высокой влажностью.

Эти особенности климата и природы Крайнего Севера являются ключевыми факторами, которые необходимо учитывать при разработке организационно-технологических решений для строительства на этой территории. Работа в таких условиях требует специализированного подхода и применения инновационных технологий для успешной реализации проектов.

Анализ технологических особенностей строительства в экстремальных условиях

Строительство в экстремальных условиях, таких как на Крайнем Севере, требует особого подхода и учета ряда технологических особенностей. Рассмотрим некоторые из ключевых аспектов, которые необходимо учитывать при организации строительных работ в подобных условиях:

а) Выбор специализированных материалов:

В экстремальных условиях важно использовать материалы, способные выдерживать низкие температуры, избежать коррозии и обеспечить хорошую теплоизоляцию. Например, для защиты зданий от холода может применяться утеплитель со специальными характеристиками.

б) Применение новейших технологий:

Внедрение инновационных технологий, таких как современные системы отопления, специализированные технические решения для использования альтернативных источников энергии, автоматизация процессов и мониторинг условий строительства, помогает улучшить качество и эффективность работ [5].

г) Особенности земляных работ:

В условиях мерзлотного грунта необходимо учитывать его особенности при проведении земляных работ. Использование специализированных методов, таких как размораживание грунта и применение установок для бурения в замерзшей почве, может ускорить процесс строительства.

Компания «ПОЛИПЛАСТ Северо – Запад» разработала и протестировала специальный грунтобетон на основе гранулированного шлака. Данный шлак поставляют крупные металлургические компании, избавляясь от отходов производства. Грунтобетон имеет плотность около 2000 кг/м³, что сравнимо с классическими тяжелыми видами бетона, но для его производства нужен гранулированный шлак и грунт, добытый неподалеку [9]. В рамках испытаний его брали прямо из русла реки Северная Двина вместе с деревом, металлом, стеклом и другим мусором. Строители произвели на месте пять балластных матов весом от 500 до 700 кг, которые показали достаточную влаго- и морозоустойчивость, а также сопротивляемость коррозии. Подобное решение позволяет быстро производить нужные материалы для укрепления берега или подготовки основы под дорожное полотно на месте, при этом дополнительно консервируя нетоксичный мусор внутри балластного мата.

д) Системы отопления и вентиляции:

Корректное планирование и установка систем отопления и вентиляции являются ключевыми аспектами при строительстве в холодных условиях. Они позволяют обеспечить комфортные условия для работников и защитить объекты от воздействия низких температур.

е) Безопасность и здоровье работников:

Важно уделить особое внимание обеспечению безопасности и защите здоровья работников при выполнении работ в экстремальных условиях. Это включает в себя обучение персонала, предоставление специализированной одежды и оборудования, а также контроль за условиями труда [3].

Считывание вышеуказанных технологических особенностей при планировании и реализации строительных проектов на Крайнем Севере поможет повысить эффективность работ, обеспечить безопасность и качество результатов, а также минимизировать негативное воздействие экстремальных условий на процесс строительства.

2. Опыт применения организационно – технологических решений на Крайнем Севере.

2.1. Обзор и анализ ранее реализованных строительных проектов

Крайний Север представляет особые технические и климатические вызовы для строительства, поэтому реализация проектов в этих условиях требует особого внимания к выбору материалов, технологий и проектированию [1]. Рассмотрим два примера ранее реализованных строительных проектов на Крайнем Севере:

2.1.1. Строительство арктической базы «Баренцево» на Карском море:

Описание проекта: Этот проект представляет собой строительство арктической базы для обеспечения безопасности и обслуживания судов, плавающих под российским флагом в районе Карского моря.

В процессе строительства использовались специализированные строительные материалы, обеспечивающие высокую морозоустойчивость и устойчивость к атмосферным воздействиям. Кроме того, были использованы технологии, позволяющие обеспечить энергоэффективность и экологическую безопасность базы.

Применяемые материалы:

а) Специализированные утеплители были использованы для обеспечения высокой теплоизоляции зданий и сооружений в условиях крайнего севера [6]. Примерами таких утеплителей могут быть минеральная вата, экструдированный пенополистирол и другие современные теплоизоляционные материалы.

б) Стеклопакеты с низким коэффициентом теплопроводности помогают снизить потери тепла через оконные конструкции и обеспечить оптимальный микроклимат внутри зданий.

Применяемые технологии:

а) Системы вентиляции с рекуперацией тепла позволяют эффективно использовать тепло, выделяемое в помещениях, для нагрева поступающего воздуха, что снижает энергопотребление и повышает комфорт внутри зданий.

б) Солнечные батареи и ветрогенераторы используются для обеспечения автономного энергоснабжения арктической базы, сокращая зависимость от традиционных источников энергии и снижая экологическую нагрузку [7].

Результаты и выводы: База «Баренцево» стала успешно функционирующим стратегическим объектом, способствующим повышению безопасности на севере России. Проект по-

казал, что современные технологии и специализированные материалы позволяют строить высокотехнологичные сооружения в экстремальных условиях.

2.1.2. Строительство жилого комплекса в городе Норильск:

Описание проекта: Этот проект включал строительство современного жилого комплекса в городе Норильск, который расположен в Арктическом регионе России [12].

В ходе строительства жилого комплекса использовались специализированные утеплители, инженерные коммуникации, обеспечивающие функционирование в условиях низких температур и перепадов тепла. Применялись комбинированные материалы, обладающие высокой морозоустойчивостью и эффективной теплоизоляцией.

Применяемые материалы:

а) Комбинированные материалы с высокой морозоустойчивостью, такие как сэндвич-панели и сотовый бетон, обеспечивают эффективную теплоизоляцию и защиту от негативного воздействия морозов.

б) Полимерные материалы для кровли и фасадов обладают высокой стойкостью к экстремальным температурам и агрессивной среде, типичной для арктического климата.

Применяемые технологии:

а) Геотермальное отопление используется для обогрева зданий с использованием внутренних источников тепла, таких как тепло земли или грунтовых вод [2].

б) Интеллектуальные системы управления энергопотреблением позволяют оптимизировать расход энергии и создать комфортные условия проживания при минимальных затратах.

Результаты и выводы: Строительство жилого комплекса позволило обеспечить комфортное и безопасное проживание жителей в условиях крайнего севера. Проект подчеркнул важность использования специализированных материалов и инженерных решений при строительстве на таких экстремальных территориях.

Эти два примера демонстрируют, что строительство на Крайнем Севере требует комплексного подхода, применения специализированных материалов и технологий, а также учета особенностей климата и геологии региона.

2.2. Выявление успешных и неудачных методов и решений

При осуществлении строительных работ на территории Крайнего Севера, каком характеризуются экстремальными природными условиями, имеет решающее значение анализ успешных и неудачных методов и решений [8]. Рассмотрим конкретные примеры:

2.2.1. Примеры успешных методов и решений:

Применение специализированных материалов, разработанных для работы в арктических условиях, способствует достижению надлежащего уровня теплоизоляции и снегопрочности сооружений, некоторые примеры материалов:

а) изоляционные материалы:

- aroc Arctic – минеральная вата с улучшенными теплоизоляционными свойствами для зимних условий.

- Прессованные механически минеральные волокна – обладают высокой степенью снегопрочности и теплоизоляции.

б) фасадные и кровельные материалы:

- Cembrit Arctic – сайдинг, специально разработанный для арктических условий, обладает высокой устойчивостью к холоду и влажности.

- TechnoNICOL – кровельный материал на основе битума, способный выдерживать экстремальные температуры и обеспечивать прочную гидроизоляцию.

в) оконные и дверные конструкции:

- Rehau Arctic Design – оконные профили с улучшенной теплоизоляцией и звукоизоляцией для холодных регионов.
- Rogers Arctic SuperSeal – дверные уплотнения, обеспечивающие надежную герметичность и защиту от промерзания.

Внедрение технологий, обеспечивающих сопротивляемость строительных элементов экстремальным температурам, обеспечивает долговечность и надежность зданий, некоторые примеры технологий:

а) активные системы отопления и обогрева:

- Теплые полы с системой «теплый пол» – позволяют поддерживать комфортную температуру внутри помещений, особенно в условиях холодного климата.
- Системы антиобледенения – включают в себя обогревательные кабели или специальные пленки, которые предотвращают образование льда и сосулек на кровлях и карнизах.

б) теплоизоляционные материалы и технологии:

- Вакуумные изоляционные панели (ВИП) – обеспечивают высокую теплоизоляцию за счет пониженного давления в вакууме, что делает их эффективными в холодных условиях.
- Теплоаккумулирующие материалы – способны накапливать и сохранять тепло для равномерного обогрева здания даже при сильных морозах.

в) специализированные строительные конструкции:

- Многослойные оконные системы с теплым краем – обеспечивают надежное уплотнение и минимизируют теплопотери через окна.
- Теплоизолированные фасады с вентилируемым зазором – создают эффективный барьер от холода и обеспечивают дополнительную теплоизоляцию здания.

Соблюдение принципов экологической устойчивости и учет специфики местности способствует минимизации экологического воздействия строительных процессов [4].

2.2.2. Примеры неудачных методов и решений:

а) Неадекватная квалификация кадров:

Отсутствие опыта работы в условиях Крайнего Севера может привести к ошибкам в планировании и выполнении строительных работ.

б) Игнорирование климатического контекста:

Недостаточное внимание к особенностям арктического климата при проектировании и возведении конструкций может повлечь за собой серьезные проблемы в эксплуатационном периоде.

в) Отсутствие систематического технического обслуживания:

Недооценка необходимости регулярного технического обслуживания и контроля работы инженерных систем может привести к аварийным ситуациям и ухудшению состояния зданий [14].

Исследование успешных и неудачных методов и решений в области строительства на Крайнем Севере способствует выявлению ключевых факторов, необходимых для оптимизации строительных процессов в условиях экстремального климата.

3. Организационно-технологические решения

При строительстве в условиях Крайнего Севера необходимо учитывать экстремальные температуры, ветровые условия и продолжительность зимнего периода для оптимального

выбора технологии, объема работ и организации условий труда для рабочих и машин на открытом воздухе [16].

При проектировании зданий следует соблюдать следующие организационно-технологические требования:

- Максимальная заводская готовность элементов зданий с учетом возможности комплектации и контейнеризации конструкций.
- Обеспечение транспортировки элементов и конструкций различными видами транспорта с минимальными перевалками.
- Монтаж должен быть технологичным с минимальными трудозатратами на строительной площадке.
- Сокращение сроков освоения территории и возможность демонтажа зданий при необходимости.
- Снижение трудоемкости работ и применение легких, но прочных строительных материалов и конструкций, учитывая низкие температуры и ветры.
- Использование сборных элементов зданий с эффективными утеплителями для обеспечения максимальной сборности.
- Минимизация использования тяжелых материалов для упрощения строительных процессов [13].

Схема и методы организации строительства должны оптимизироваться с учетом минимальной стоимости и трудозатрат, зависящих от доступности района строительства, объема работ и сроков сдачи объектов. Часто работы ведутся непрерывными потоками, с учетом сезонности, что влияет на производительность труда.

Продолжительность строительства зданий и сооружений на Крайнем Севере определяется согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений» у четом поправочных коэффициентов, которые учитывают природноклиматические условия и изменения проекта при привязке его к местным условиям [15].

4. Подземное строительство

В настоящее время в строительстве с ростом численности населения, дефицитом городских территорий и возрастающими проблемами транспортной инфраструктуры возрастает спрос на подземные сооружения. На Крайнем Севере, как и в умеренных широтах, наблюдается строительство подземных объектов, однако на искусственных основаниях [17].

Подземные сооружения возводятся различными способами, включая открытые, закрытые, опускные и методом «стена в грунте». Наиболее распространенным методом на Крайнем Севере является открытый способ, который применяется на открытых участках с глубиной сооружений до 15 метров. Основная идея этого метода заключается в открытии котлована, в который затем обычными методами строится подземное сооружение, после чего котлован снова заполняется.

Чаще всего для таких работ устраиваются фундаментные плиты, что позволяет сократить затраты на строительные-монтажные работы и установку технологического оборудования. Это позволяет оптимизировать процесс строительства и обеспечить надежность и устойчивость подземных сооружений на северных широтах [11].

5. Заключение

В ходе исследования были обозначены основные особенности строительства на Крайнем Севере, а именно увеличенный спрос на подземные сооружения, использование искусственных оснований для их возведения и применение различных методов строительства, включая открытый способ в условиях с глубокими загораживающимися грунтами.

Исходя из полученных данных, можно сделать следующие основные выводы и рекомендации по применению организационно-технологических решений в строительстве на Крайнем Севере:

а) Необходимо уделять особое внимание выбору методов строительства, учитывая особенности климатических условий, грунтов и требований безопасности [10]. Открытый способ строительства остается одним из наиболее эффективных на Крайнем Севере, однако его применение должно быть адаптировано к конкретным условиям каждого проекта.

б) Разработка и использование специальных технологий и материалов для строительства на севере могут значительно повысить эффективность процесса и качество строительства. Исследование и внедрение инновационных подходов в строительстве подземных сооружений будут способствовать повышению устойчивости объектов к экстремальным условиям.

в) Применение фундаментных плит позволяет значительно упростить и ускорить процесс строительства подземных сооружений. Рекомендуется применять этот метод в сочетании с другими технологиями для достижения оптимальных результатов.

Таким образом, для успешного строительства на Крайнем Севере необходимо учитывать специфику региона, применять адаптированные организационно-технологические решения и постоянно совершенствовать процессы с целью обеспечения высокого качества и надежности подземных сооружений.

Литература

1. *Иванов А. А.* «Особенности организации строительства на Крайнем Севере: опыт реализации проектов.» Журнал Строительство и Архитектура в Экстремальных Условиях, 2015.
2. *Петров В. Б.* «Технологические аспекты строительства в условиях короткого строительного сезона на Севере.» Материалы Международной конференции «Строительство и Инженерные Системы в Экстремальных Климатических Условиях», 2018.
3. *Сидоров Н. П.* и др. «Применение специализированных материалов в строительстве на Крайнем Севере.» Сборник научных трудов Государственного Университета Севера, 2017.
4. *Григорьева Е. И.* «Инновационные подходы к решению проблем строительства на Крайнем Севере.» Сборник научных статей «Арктическое Строительство и Инженерия», 2019.
5. *Романова Е. И.* «Проблемы и перспективы строительства в арктических условиях.» Журнал Инженерные Системы и Технологии, 2016.
6. *Кузнецов П. М.* «Требования к зимнему строительству на Крайнем Севере и Сибири.» Сборник научных работ «Технологии Строительство в Экстремальных Условиях», 2018.
7. *Смирнова Л. Н.* «Аспекты экологической безопасности при строительстве в арктической зоне.» Журнал Экология и Строительство, 2017.
8. *Иванов Д. А.* «Развитие инфраструктуры на Севере: особенности проектирования и строительства.» Сборник материалов конференции «Строительство и Развитие Территорий Севера», 2020.
9. *Петрова О. С.* «Эффективность использования альтернативных энергоносителей в строительстве на Севере.» Журнал Технические Инновации в Строительстве, 2019.
10. *Ионова М. Н.* Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах // Научные исследования, Иваново: Изд-во «Олимп», 2016.
11. *Копылов А. А., Елесин М. А.* Технология строительного производства на Крайнем Севере: учеб. пособие. – Норильск : НИИ, 2009.

12. Кулигина Е. С. Общие сведения о строительстве на зарубежном Крайнем Севере // Молодой ученый, 2016.
13. Назарова Л. Г., Полуэктов В. Е. Опыт проектирования и строительства городов Крайнего Севера (на примере Норильска). – М.: Стройиздат, 1972.
14. Иванов П. С. «Особенности оценки сроков строительства на Севере.» Материалы научно-практической конференции «Развитие строительства на Севере», 2019.
15. Павлова А. Г. «Анализ факторов, влияющих на продолжительность строительства на полярной территории.» Журнал Строительные Технологии и Инновации, 2018.
16. Козлов Д. Н. «Применение поправочных коэффициентов при планировании сроков строительства объектов на Севере.» Сборник научных трудов «Строительство и Инновации на Крайнем Севере», 2017.
17. Семенов В. А. «Оптимизация процесса строительства при планировании работ на Крайнем Севере.» Материалы конференции «Инженерные Системы и Технологии в Экстремальных Условиях», 2020.

УДК 347.27:336.781.5

Малахов Роман Владимирович,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: evifurm@gmail.com

Malakhov Roman Vladimirovich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: evifurm@gmail.com

ЗАВИСИМОСТЬ СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ И ОБЪЕМА ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

THE DEPENDENCE OF THE REFINANCING RATE ON THE VOLUME OF MORTGAGE LOANS

В данной статье рассматривается влияние ставки рефинансирования на объемы выданных ипотечно-жилищных кредитов в период с 2021 года по конец 2022. В ходе исследования планируется выявить соотношение ставки рефинансирования с объемами выданных ипотечно-жилищных кредитов, влияние данной ставки на рынок недвижимости в целом, а также внести предложения по охлаждению рынка и приведению его в стабильной состояние.

Ключевые слова: ставка рефинансирования, ипотечное кредитование, гражданское строительство, политика ЦБ.

This article examines the impact of the refinancing rate on the volume of mortgage and housing loans issued in the period from 2021 to the end of 2022. In the course of the study, it is planned to identify the ratio of the refinancing rate to the volume of mortgage and housing loans issued, the impact of this rate on the real estate market as a whole, as well as make proposals to cool the market and bring it into a stable state.

Keywords: refinancing rate, mortgage lending, civil engineering, Central Bank policy.

Ипотечное кредитование играет ключевую роль в финансировании жилищных нужд населения оказывая значительное влияние на рынок жилья и внутреннюю экономику в целом. Данная статья будет направлена на анализ зависимости ставки рефинансирования Центрального банка (далее-ЦБ) Российской Федерации с объемом ипотечного кредитования, что является актуальной темой в контексте последних нескольких лет.

Данные факторы напрямую влияют на объем выданных ипотечно-жилищных кредитов (далее-ИЖК). Основным будет является ставка рефинансирования, которая потерпела значительные изменения с 2022 года центральный банк изменял ставку рефинансирования 8 раз [1], со следующими процентными ставками (см. табл.).

Динамика изменения процентной ставки

Период изменения	Процентная ставка
14.02.2022	9.5 %
28.02.2022	20 %
11.04.2022	17 %
04.05.2022	14 %
27.05.2022	11 %
14.06.2022	9,5 %
25.07.2022	8 %
20.09.2022	7,5 %

По данной таблице видно, что ЦБ предпринимал попытки для стабилизации курса национальной валюты, что негативно отображалось на ипотечном кредитовании. Статистика с официального сайта банка России говорит о значительном уменьшении ипотечного кредитования в период с февраля по сентябрь 2022 года, рост выдачи кредитов произошел только после снижения ставки в сентябре, на 25 %. Таким образом можно сделать выводы о нежелании населения брать ипотечные кредиты на жилье в условиях высокой или нестабильной ставки рефинансирования.

Данная статистика и вывод подкрепляются графиком (рис. 1) соотношение ставки рефинансирования с объемом выданных ИЖК [2].

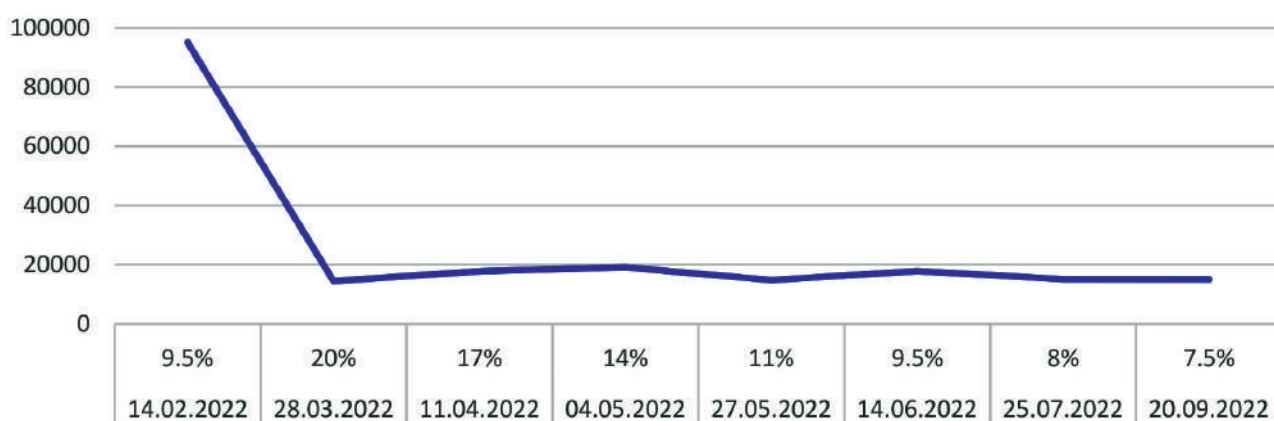


Рис. 1. Объем выданных ИЖК

Таким образом по данному графику видно, что сильное падение выданных ИЖК начинается в момент поднятие ставки, далее же население перестает быть уверенно в ставке и ипотечном кредитовании из-за чего перестает использовать обычный ИЖК. Таким образом, можно сделать выводы о том, что в 2022 рынок ипотечного кредитования развивался неравномерно, из-за чего обычные ИЖК потеряли свою привлекательность. Данные факты свидетельствуют о снижении вливаний в экономику страны и банковскую систему из-за нестабильной политики ЦБ в отношении ставки рефинансирования. Так же это подтверждает объем выданных ИЖК в 2021 в рассматриваемый период (рис. 2).



Рис. 2. Сравнение выданных ИЖК в 2021 и 2022 гг.

По данному графику можно наблюдать разность выданных ИЖК в 2021 и 2022, при более низкой ставке рефинансирования ИЖК брались в несколько раз больше, при этом стоит также рассмотреть объем выданных ИЖК по льготным программам (рис. 3)

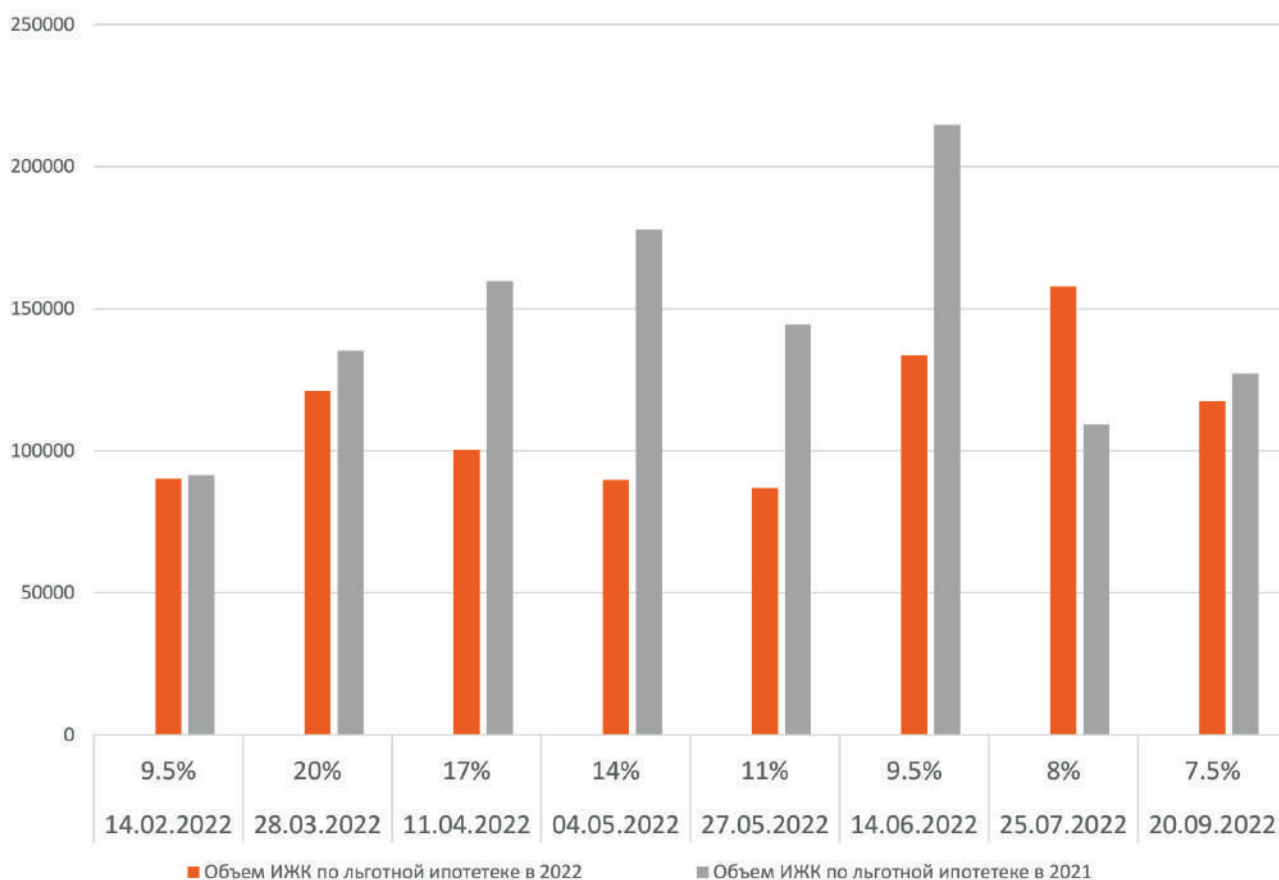


Рис. 3. ИЖК, выданные по льготным программам

Таким образом, общее падение выданных ИЖК составило 35 % за рассматриваемые периоды.

Вышеуказанные факты говорят о необходимости введения жесткой ставки рефинансирования, и необходимости государственного регулирования цен на жилье. Так как в период с 2020 по 2022 цены на жилье в новостройках в Москве выросли на 36 % за 2 года.

Данное исследование подчеркивает важность ставки рефинансирования в условиях нынешней политики ЦБ как инструмента регулирования ипотечного кредитования. Для решения вышеуказанных проблем необходимо жесткое регулирование ставки рефинансирования со стороны ЦБ, регулирование государством ценовой политики строительных компаний на жилье в новостройках. При вышеуказанных мерах, удастся сделать жилье более доступным для общества, что в свою очередь увеличит объем выданных ИЖК.

Литература

1. Ставка рефинансирования на сайте центрального банка Российской Федерации URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения 14.04.2024).
2. Обзор рынка ипотечного жилищного кредитования URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/mortgage/Indicator_mortgage/1123/ (дата обращения 14.04.2024).
3. Кондратьева А. С., Яковлева А. А. Влияние ставки рефинансирования на ставки банковских депозитов.: Наука и просвещение, 2022. 57–61 с.

УДК 330.35

Колабская Лидия Михайловна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: likolabskaia@yandex.ru

Kolabskaia Lidia Mikhailovna,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: likolabskaia@yandex.ru

**АНАЛИЗ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА**

**ANALYSIS OF GOVERNMENT SUPPORT MEASURES
TO INCREASE LABOR PRODUCTIVITY**

Вопрос повышения производительности труда – краеугольный камень для любого государства, желающего обеспечить устойчивый экономический рост и укрепить свои позиции в условиях глобальной конкуренции. В статье рассматривается важность повышения производительности труда в экономической политике государств. Описываются программы государственной поддержки, направленные на увеличение производительности труда, такие как национальный проект «Производительность труда». Рассматриваются основные цели и результаты программы, а также федеральные проекты, направленные на достижение этих целей. Статья подчеркивает важность развития эффективной экономики через повышение производительности труда и представляет конкретные программы и проекты, предназначенные для достижения этой цели.

Ключевые слова: экономика, производительность труда, государственная поддержка, национальный проект, федеральный проект, трудовые ресурсы.

The issue of improving labor productivity is crucial for any country that wishes to achieve sustainable economic growth and maintain its position in the global market. The article explores the significance of enhancing labor productivity in a country's economic strategy. It discusses government initiatives aimed at boosting labor productivity, including the National Labor Productivity Project. The primary objectives and outcomes of the program, as well as other federal initiatives to achieve these goals, are examined. The article highlights the significance of creating a productive economy through increased labor productivity and introduces specific programs and initiatives designed to achieve this objective.

Keywords: economy, labor productivity, labor resources, state support, national project, federal project.

В большинстве государств, производительность труда считается одним из фундаментальных направлений экономической политики, ведь увеличение данного показателя создает конкурентоспособность и устойчивый рост экономики страны.

Рассмотрим несколько программ государственной поддержки призванных повысить производительность труда:

Приоритетная программа «Повышение производительности труда и поддержка занятости». Паспорт данной программы утвержден от 30 августа 2017 года [1]. В ходе его анализа было выявлено, что данным проектом планировалось за семь лет, с 2018 по 2025 годы, увеличить объем реализации программ повышения производительности труда и поддержки занятости почти в 6 раз, как в субъектах Российской Федерации, так и в организациях.

Основным результатом программы стал рост производительности труда на пилотных предприятиях до 20 % и сокращение времени изготовления продукции до 30 % [2]. В 2017–2018 годах в рамках реализации данного проекта было успешно сформировано строение Национального проекта.

В конце 2018 года руководство страны приняло новую версию национального проекта, направленного на увеличение эффективности труда.

Главная цель национального проекта «Производительность труда» (принят 24.12.2018): повышение продуктивности работы на предприятиях среднего и крупного сегмента, работающих в основных несырьевых секторах экономики, а также привлечение большего числа регионов и компаний к участию в национальном проекте.

С субъектами Российской Федерации, которые отбираются по утвержденным аспектам, заключаются соглашения, в соответствии с которыми субъекты реализуют региональную программу. Региональные власти России тщательно анализируют приоритетные отрасли, экспортный потенциал, возможности создания новых рабочих мест и состояние рынка труда. После чего выбирают наиболее перспективные предприятия для запуска пилотных проектов [4, 7].



Рис. 1. Схема полного цикла национального проекта «Производительность труда»

Критерии участия в национальном проекте:

- Предприятие должно входить в состав приоритетных отраслей: обрабатывающее производство, сельское хозяйство, транспорт, строительство, торговля, туризм.
- Выручка предприятия от 400 млн руб. за год (от 180 млн руб. для отрасли «Туризм»)
- Доля участия налоговых резидентов иностранных государств в уставном капитале юридического лица не выше 50 %.

Несмотря на то, что данный национальный проект рассчитан на срок реализации с 01 октября 2018 года по 31 декабря 2024 года., в паспорте проекта, который пополняется ежегодно новыми показателями, есть строки для показателей до 2030 года. Вероятно, данный проект собираются продлевать, так как он показывает хорошие результаты, которые можно будет увидеть ниже.

Также стоит более подробно посмотреть федеральные проекты, которые помогают достичь поставленных целей национального проекта, рисунок 1:

Первый – «Системные меры по повышению производительности труда».

Целью проекта является предоставление финансовых стимулов, снижение нормативных ограничений и поддержка экспорта. Характеристики национального проекта, на достижение которых ориентирован федеральный проект, а также их показатели, можно увидеть на рисунке 2 [5]:

- Обучающая программа, которая помогает организациям приготовить полный план выхода на экспортные рынки с учетом специфики их продукции. Основными странами на экспорт стали (17,2 млрд руб.): Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Армения, Азербайджан, Турция, Грузия, Киргизия, Мьянма, Кот-д'Ивуар, Мадагаскар и другие.
- Специализированные программы по обучению для административного персонала предприятий, участники которых проходят обучение бесплатно.

- Повышение производительности труда и ускорение перехода к цифровой экономике путем внедрения отечественного ПО, в том числе для инженерии и промышленности, с использованием платформы цифровой производительности
- Также организациям предоставляется возможность повысить производительность труда за счет формирования движения новаторов среди сотрудников и повышения их квалификации с использованием инфраструктуры WorldSkills.

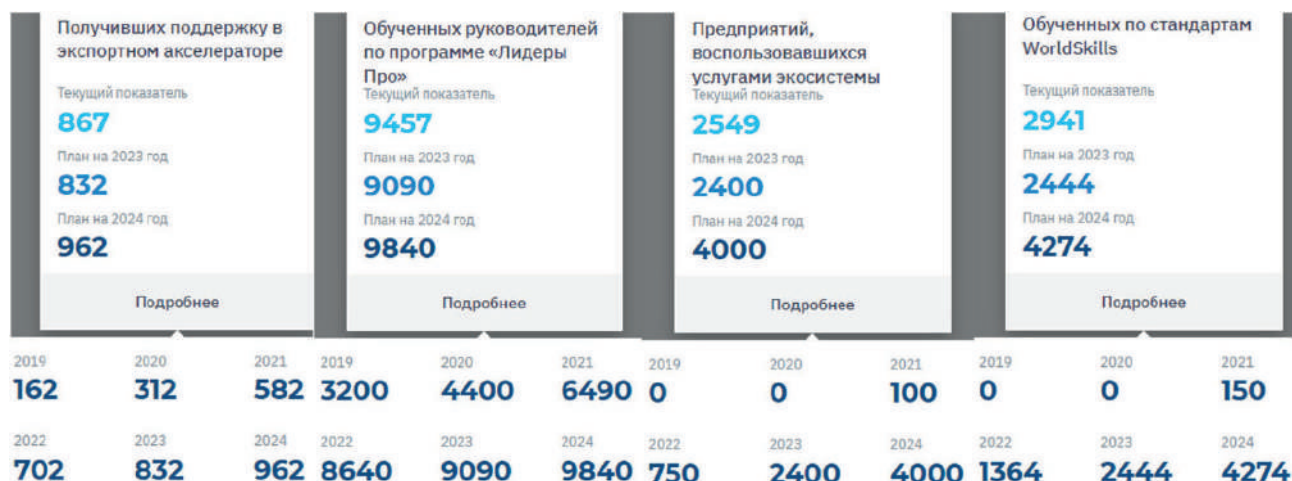


Рис. 2. Цели и показатели федерального проекта «Системные меры по повышению производительности труда» на апрель 2024 года [5]

Второй – «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» [6].

Проект направлен на создание инфраструктуры, поддерживающей организационное и методическое сопровождение с целью увеличения производительности. Организациям дают возможность внедрять лучшие практики и получать услуги по повышению производительности труда через специализированные центры компетенций на федеральном и региональном уровнях. На каждом предприятии-участнике экспертами Федерального центра компетенций в сфере производительности труда осуществляется поддержка по следующим направлениям, показатели можно увидеть на рисунке 3:



Рис. 3. Цели и показатели федерального проекта «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» на апрель 2024 года [6]

- Внедрение и корректировка алгоритма постановки целей и мотивации сотрудников к достижению целей
- Оптимизирование производственных и офисных процессов, используя инструменты бережливого производства для создания потоков образцов.
- Создание системы управления проектами и создание инфраструктуры для внедрения культуры постоянного совершенствования.
- Подготовка руководителей и сотрудников к изменению культуры производства.

Как можно увидеть из выше представленного рисунка, федеральный проект сильно опережает плановые показатели по годам.

Третий – «Поддержка занятости и повышение эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда». Проект был ориентирован на улучшение системы занятости жителей, переобучение и увеличение квалификации сотрудников компаний.

Проект окончен раньше срока в согласовании с протоколом № 4 заочного голосования членов Проектного комитета по национальному проекту «Производительность труда и поддержка занятости» от 29 сентября 2020 года.

Регионы лидеры *	Средняя группа *	Вступившие в 2023 году
Алтайский край Белгородская область Волгоградская область Вологодская область Калининградская область Калужская область Кемеровская область - Кузбасс Краснодарский край Ленинградская область Московская область Нижегородская область Оренбургская область Пермский край Республика Башкортостан Республика Татарстан Ростовская область Самарская область Саратовская область Свердловская область Томская область Тюменская область Удмуртская Республика Челябинская область	Архангельская область Брянская область Воронежская область город федерального значения Санкт-Петербург Иркутская область Камчатский край Кировская область Красноярский край Курская область Липецкая область Мурманская область Новгородская область Новосибирская область Омская область Орловская область	Приморский край Республика Крым Республика Марий Эл Республика Саха (Якутия) Рязанская область Сахалинская область Смоленская область Тамбовская область Тверская область Ульяновская область Хабаровский край Ханты-Мансийский автономный округ – Югра Чувашская Республика – Чувашия Ярославская область
		город федерального значения Севастополь Забайкальский край Республика Калмыкия Республика Хакасия Чукотский автономный округ Еврейская автономная область Магаданская область Ненецкий автономный округ Республика Алтай Республика Северная Осетия – Алания Республика Ингушетия

Рис. 4. Промежуточный рейтинг по национальному проекту «Производительность труда» (на 31 декабря 2023) [4].

Результаты деятельности организаций и регионов в границах федеральных проектов постоянно оцениваются и ложатся в основу ежегодных рейтингов, на рисунке 4 можно увидеть промежуточный рейтинг по национальному проекту на 31 декабря 2023 года.

Данный рейтинг был создан Минэкономразвития кооперативно с «Федеральным центром компетенций в сфере производительности труда» при содействии экспертов Российского Союза Строителей в регионах, где компании участвуют в национальных проектах.

Согласно представленным на рисунке 4 данным, 23 региона занимают лидирующие позиции, 29 находятся на среднем уровне, отстающих нет. В 2023 году к инициативе присоединились 11 регионов.

Подводя итог данного анализа можно сказать, автор призывает внимательно изучить данные программы, поскольку они являются ключевыми инструментами в сфере развития производительности и занятости. Важность рассмотрения федеральных проектов отмечается как индикатор того, что государство активно работает над созданием условий для повышения эффективности труда и обеспечения устойчивости рынка труда. Главная идея статьи заключается в том, что государственные программы поддержки направлены на стимулиро-

вание производительности труда и поддержку занятости, что имеет стратегическое значение для развития экономики и социальной сферы страны.

Литература

1. Паспорт приоритетной программы «Повышение производительности труда и поддержка занятости» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.08.2017 № 9) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278556/ (дата обращения: 29.03.2024).
2. Расширенное заседание Правительства Ростовской области «Об итогах реализации в 2020 году национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». URL: <https://www.donland.ru/upload/uf/598/Doklad-Skryabin.doc> (дата обращения: 01.04.2024).
3. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации URL: https://economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/ (дата обращения: 01.04.2024).
4. Официальный сайт Национального проекта «Производительность труда» URL: <https://xn--b1aedfedwqbdfbnzkf0oe.xn--p1ai/> (дата обращения: 02.04.2024).
5. Официальная страница федерального проекта «Системные меры по повышению производительности труда» URL: https://xn--b1aedfedwqbdfbnzkf0oe.xn--p1ai/national-project/system_measures/ (дата обращения: 02.04.2024).
6. Официальная страница федерального проекта «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» URL: https://xn--b1aedfedwqbdfbnzkf0oe.xn--p1ai/national-project/address_support/ (дата обращения: 03.04.2024).
7. Кошечев В. А., Цветков Ю. А., Крянев А. В. Формирование механизма реализации государственного регулирования инновационной деятельности в строительстве // Теоретическая экономика. 2021. № 5 (77). С. 103–109.

УДК 338.2

Ковалев Данил Владимирович,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: hero_2013@mail.ru

Kovalev Danil Vladimirovich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: hero_2013@mail.ru

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

WAYS TO INCREASE THE MATERIAL AND TECHNICAL POTENTIAL OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION

Если строительное предприятие рассчитывает занять на рынке наиболее высокую позицию среди конкурентов, ей необходимо в полной мере считаться с любыми материально-техническими предпосылками.

Темпы и объемы использования основных фондов, а также внедрение технологий, занимают одно из важнейших мест в повышении эффективности формирования конкурентного потенциала строительной организации, при этом необходимо учитывать оценку эффективности уже имеющихся производственных мощностей.

Ключевые слова: материально-технический потенциал, строительная отрасль, инновация, инновационная деятельность.

If a construction company expects to occupy the highest position in the market among its competitors, it must fully take into account any material and technical prerequisites.

The pace and volume of use of fixed assets, as well as the introduction of technology, occupy one of the most important places in increasing the efficiency of forming the competitive potential of a construction organization, while it is necessary to take into account the assessment of the effectiveness of existing production capacities.

Keywords: material and technical potential, construction industry, innovation, innovative activity.

Повышение материально-технического потенциала строительной организации имеет ряд значимых причин [1,5]:

1. Увеличение производительности: Современное и эффективное оборудование и материалы позволяют ускорить выполнение работ, что приводит к повышению общей производительности. Это позволяет выполнять больше проектов за меньший промежуток времени и увеличивает прибыльность организации.

2. Обеспечение высокого качества работ: Использование современных технологий и материалов позволяет выполнять работы с высокой точностью и качеством. Это способствует улучшению репутации организации, привлечению новых клиентов и повышению уровня доверия со стороны заказчиков.

3. Снижение затрат: современная техника помогает снизить процент ошибок и расходы на материалы и энергию, что в свою очередь способствует существенной экономии и росту прибыли предприятия.

4. Улучшение условий труда: Обновленное оборудование и передовые технологии повышают безопасность и комфортность рабочих условий.

5. Конкурентоспособность: Строительная отрасль является конкурентной, и повышение материально-технического потенциала позволяет организации быть более конкурентоспособными на рынке. Современное оборудование и передовые технологии помогают привлекать заказчиков, конкурировать на цене и качестве работ, а также выполнять проекты в сжатые сроки.

6. Расширение возможностей: Обновление материальных и технических ресурсов позволяет организации расширить свои возможности и осуществить более сложные и масштабные проекты.

В целом, повышение материально-технического потенциала строительной организации имеет целью улучшить ее эффективность, конкурентоспособность, качество работ и репутацию на рынке. Это важное условие для успешного развития организации и достижения поставленных целей.

Для повышения материально-технического потенциала строительной организации можно принять следующие меры [1]:

1. Обновление оборудования: Оцените существующее оборудование и определите, нуждается ли оно в обновлении или замене. Затем рассмотрите возможность приобретения современного оборудования, которое повысит производительность, точность и эффективность работ.

2. Автоматизация процессов: Внедрение автоматизации может улучшить процессы работы.

3. Инвестиции в обучение и развитие персонала.

4. Оптимизация логистики и управление запасами: Рассмотрите связанные с логистикой и управлением запасами аспекты работы. Оцените возможности для снижения времени доставки материалов, улучшения системы складирования и контроля запасов, а также оптимизации логистических процессов.

5. Развитие партнерских отношений: от этого зависит качество приобретаемых материалов и сроки их поставки.

6. Применение новых строительных материалов и технологий: Исследуйте и внедряйте новые материалы и технологии, которые могут повысить качество и эффективность строительных работ. Постоянное обновление знаний в этой области поможет вашей организации быть на шаг впереди конкурентов.

7. Улучшение системы управления проектами: Реализуйте эффективную систему управления проектами, чтобы обеспечить планирование, контроль и координацию работ. Использование современных методов и инструментов управления поможет повысить производительность и уменьшить риски.

8. Разработка инноваций: Старайтесь быть на передовой в отрасли, исследуя новые идеи и инновационные подходы к строительству. Участвуйте в научных исследованиях или сотрудничайте с университетами и исследовательскими центрами для того, чтобы внедрять передовые практики и технологии.

Комбинируя эти меры и настраивая их на конкретные потребности организации, можно существенно повысить материально-технический потенциал организации.

Инновационные пути повышения материально-технического потенциала строительных организаций:

1) В 2020 году на рынке появилась Jumbo плита, которая по размерам представляет собой три газобетонных блока объединенных в один. Но если обычный блок весит 30–40 кг, то плита Jumbo весит не менее 90 кг, переносить и укладывать такие плиты вручную тяжело, поэтому компанией Istkult был предложен мини-кран, который довольно легко транспортировать и устанавливать на месте возведения объекта [2].

К преимуществам такого сервиса относится:

- Ускорение монтажных работ за счет механизации труда. При укладке обычных блоков каменщикам нужно вручную переносить их, и чем выше кладка, тем сложнее устанавливать

блоки. А начиная с пятого-шестого ряда, необходимы строительные козлы или леса, и поднимать блоки вручную на такую высоту – это большие усилия. К концу дня производительность труда резко падает. С краном все по-другому: машина сама поднимает блоки. В связи с этим, рабочие могут более эффективно трудиться весь день. Группа из двух рабочих способна выполнять работу со скоростью до 9 м² в час. При площади дома 80 м², понадобится неделя, чтобы возвести его с помощью рассматриваемой технологии.

- Требуется меньше рабочих. Кладку могут вести всего два человека: один управляет краном, второй наносит кладочный клей и выравнивает ряд блоков.
- Расход клея снизился за счет увеличения формата блоков.

Исходя из рассмотренных пунктов можно заключить следующие плюсы технологии: экономия материала, которая станет особо заметна при возведении ряда объектов; за счет уменьшения количества швов снижаются теплопотери; рост скорости строительства при снижении трудозатрат.

2) Строительные 3D-принтеры для печати домов:

Объем мирового рынка строительства с применением 3D-принтеров для печати бетоном оценивался в 3,42 миллиарда долларов США в 2022 году, и, по прогнозам, к 2032 году он достигнет 310 миллиардов долларов США, а среднегодовой темп роста составит 65 %. Но уже в 2023 году оценка составила 7,6 миллиарда долларов, что составляет 122 % годового роста.

Прогнозируемый рост мирового рынка 3D-печати в строительстве представлен на рисунке.

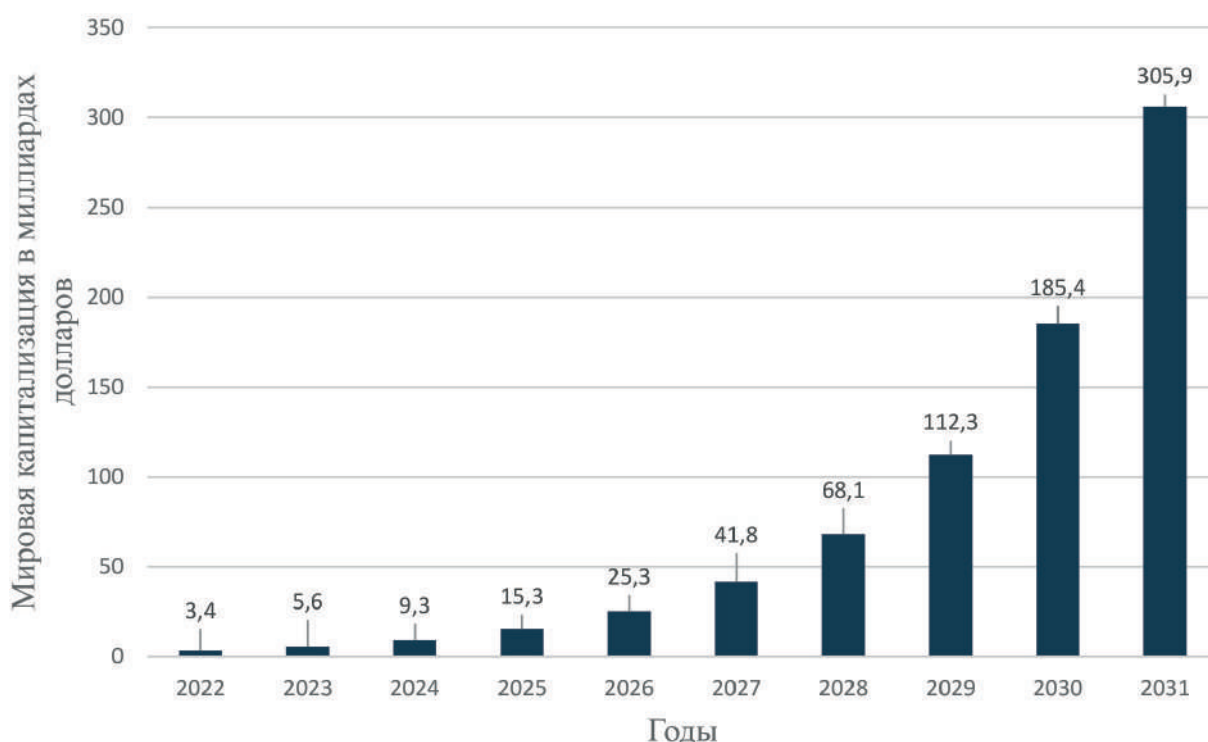


Диаграмма прогнозируемого роста мирового рынка строительства с применением 3D-принтеров для печати бетоном [3]

Строительные принтеры уверенно печатают одноэтажные и двухэтажные дома. Дом площадью 70 м² может быть напечатан в течении 4 дней, затем следует отделка. При этом

для строительства дома на одном принтере необходим 1 человек, который настраивает программу и следит за работой, а также за погодными условиями.

Среди преимуществ применения 3D-принтеров можно выделить [4]:

- При небольших затратах, заявленных производителями, можно реализовывать проекты множественных форм и дизайнов;
- Быстрый, максимально точный процесс 3D-печати позволяет за короткие сроки изготавливать идеально ровные, прочные несущие и опорные конструкции, фундамент и стены с учетом характеристик местности, полностью соблюдать метраж помещения согласно проекту;
- Минимизация человеческого фактора (для работы требуется 1–2 оператора);
- значительное снижение количества отходов и мусора;

Для рассмотрения экономической целесообразности использования рассматриваемых технологий были произведены расчеты на строительство 1 квадратного метра различными способами, для этого были учтены следующие параметры:

- 1) газобетон = стена (газобетон + работа + клей) + внешняя отделка (кирпич, работа, раствор) + армирование кладки, анкера + амортизация;
- 2) керамический кирпич = стена + «мокрый фасад» (работа + материалы) + армирование кладочной сеткой + амортизация;
- 3) бетон = стена + внутренняя заливка пенобетоном + внешняя отделка (гидроизоляция + краска фасадная) + армирование кладочной сеткой + амортизация.

Сравнительная характеристика полученных результатов приведена в таблице.

Статьи затрат на производство стен дома из различных материалов

№	Материал	Стоимость 1 м ² стены
1	Газоблоки	3090
2	Кирпич	6560
3	Бетон (готовая сухая смесь)	2720

Исходя из таблицы можно сделать вывод о том, что строительство при помощи рассмотренных технологий оказалось дешевле, чем строительство из кирпича, из чего можно заключить, что данные инновации имеют потенциал к широкому применению.

Литература

1. Конкурентоспособность предприятия // URL: <https://up-pro.ru/> (дата обращения: 5.03.2024).
2. Istkult сайт производителя // URL: <https://istkult.ru> (дата обращения: 10.03.2024).
3. Размеры строительного рынка 3D-печати, тенденции // URL: <https://precedenceresearch.com> (дата обращения: 12.03.2024).
4. Строительные 3D-принтеры «АМТ» // URL: <https://amt-print.com> (дата обращения: 14.03.2024).
5. Кошечев В. А., Кошечев М. В., Цветков Ю. А. Проблемы интеграции строительных организаций в цифровую экономику // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6(155). С. 832–836.

УДК 339.9

Шибанов Максим Вячеславович,

студент

Степанова Наталья Романовна,

канд. техн. наук, доцент

Машкин Олег Владимирович,

старший преподаватель, ведущий инженер

(Уральский федеральный университет имени первого

Президента России Б. Н. Ельцина)

E-mail: shibanovM2004@yandex.ru,

n.r.stepanova@urfu.ru,

o.v.mashkin@urfu.ru

Shibanov Maxim Vyacheslavovich,

student

Stepanova Natalia Romanovna,

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

Mashkin Oleg Vladimirovich,

senior lecturer, leading engineer

(Ural Federal University named

after the first President of Russia B. N. Yeltsin)

E-mail: shibanovM2004@yandex.ru,

n.r.stepanova@urfu.ru,

o.v.mashkin@urfu.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЩЕЖИТИЙ

THE USE OF ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES FOR THE CONSTRUCTION OF STUDENTS DORMITORIES

Авторами статьи при строительстве новых общежитий предлагается использовать оптимальный комплекс систем автоматизации процессов или «Умный дом». «Умный дом» включает в себя новый подход к проектированию общежитий с закладкой в проект систем автоматизации. Это позволит рационально и оптимально использовать природные ресурсы, снизить затраты бюджета на обслуживание общежитий.

Данный комплекс систем автоматизации процессов отличается от аналогичных решений, применяемых в общежитиях, использованием автономной газовой котельной, подключенной к системе «умного дома» при помощи глобальной каншины внутри общежития. Каншина связывает все датчики в единое целое, что позволит анализировать показатели микроклимата во всех помещениях. На основе этого анализа будет возможно избежать перерасхода воды, электроэнергии и снизить теплопотери. Данный проект позволит сократить расходы бюджета на обслуживание общежитий, сократить расход природных ресурсов, что благоприятно скажется на экологии. Проект социален так как фонды общежитий устарели и требуют улучшения жилищных условий. «Умные общежития» привлекут внимание иногородних и иностранных студентов в Российские ВУЗы.

Ключевые слова: «умный дом», автоматизация зданий, студенческие общежития, снижение затрат, природные ресурсы, комфортные условия.

The authors of the article suggest using an optimal set of process automation systems or also known as a “smart house”. It suggests to use it during the construction of new student dormitories. “Smart house” is about to be included in the building design of dormitories. This new approach are able to use natural resources rationally and reduce budget costs for the maintenance of dormitories. There are differences between this set of process automation systems and other ones, which are now currently used in students dormitories. These similar but nevertheless different systems use an autonomous gas boiler house that is connected to the smart house system by a global CAN inside the dormitory. CAN connects all sensors into a single unit, which allows to analyze the microclimate indicators in all rooms. Based on this analysis, it is possible to prevent the waste of water or electricity and reduce heat loss.

This project finds a way to help to reduce not only the budget costs for the maintenance of dormitories but also the consumption of natural resources. It leaves a beneficial effect on the environment. The project is social because the funds of the dormitories are outdated and require improvement of housing conditions. Smart dormitories are about to attract the attention of nonresident and international students to Russian universities.

Keywords: smart house, building automation, students dormitories, natural resources, reduced costs, comfortable conditions.

В России примерно 2,9 млн человек проживает в общежитиях, среди них: студенты, обучающиеся на дневном отделении, преподаватели ВУЗов, сотрудники, обслуживающие общежитие, рабочие предприятий. На данный момент на территории России строятся новые общежития, но большая часть общежитий – старой еще советской застройки. Таким общежитиям необходима модернизация, чтобы улучшить условия и создать комфорт для проживания в них, а также уменьшить перерасход природных ресурсов. На данный момент существует тенденция для создания комфортабельного жилья для студентов, чтобы студенты не замечали быт, а по максимуму отдавались учебе, работали во благо процветания нашей страны.

Основной проблемой общежитий старого фонда, как в прочем и нового, является некачественная сантехника, из-за которой происходит перерасход как холодной, так и горячей воды, плиты с духовками, которые увеличивают потребление энергии, постоянно горящие лампы освещения, которые потребляют огромное количество энергии. В своей работе мы предлагаем рассмотреть инновационные технологии, которые появились в мире для сокращения расхода природных ресурсов студентами. Предлагается оценить необходимость внедрения новых технологий при модернизации общежитий старого фонда и закладывать комплекс инновационных «экодружелюбных» технологий в проекты при строительстве студенческих общежитий. Общежития предлагается возводить в рамках национального проекта «Наука и университеты», о создании современных учебных кампусов.

Целью данного проекта является создание рекомендательного комплекса систем по оптимизации природных ресурсов и создания комфортных условий проживания для студентов, а также расчет экономической целесообразности такого комплекса.

Задачами являются:

- осуществить сбор и обработку данных по показателям потребления общежитиями природных ресурсов на сегодняшний день (воды, электроэнергии)
- разработка комплекса берегающих технологий для строительства студенческих общежитий, которые позволят рационально расходовать природные ресурсы;
- калькуляция затрат на оснащение общежитий современными системами;
- расчет эффекта – на сколько уменьшится «углеродный след» от внедрения берегающих технологий.

Реализация комплекса автоматизации процессов, улучшающих жилищно-бытовые условия предлагается через систему «Умный дом». Термин «умный дом» в данной статье нужно понимать, как комплекс систем и технологий для оптимизации процессов внутри общежития, улучшения комфорта проживающих и снижения потребления ресурсов. Мы предлагаем минимальный – оптимальный набор необходимых датчиков для повышения эффективности здания, которые позволят автоматизировать системы отопления, вентиляции, освещения, пожарной безопасности.

Плюсы систем автоматизации в общежитиях:

1. Улучшение жилищных условий студентов: повышается качества воздуха, микроклимата внутри помещения, физический комфорт, безопасность.
2. Экономия природных ресурсов и бюджетных средств, так как система позволяет проводить ежеминутный мониторинг ситуации внутри общежития и анализировать жизнедеятельность людей и их повседневные привычки, внутри каждой комнаты и подстраивать алгоритмы работы систем под ситуацию, оптимизируя тем самым расход ресурсов.

Минусы систем автоматизации в общежитиях:

1. Удорожание сметы на начальном этапе строительства, относительно аналогичных традиционных решений.

2. Увеличение затрат на проектирование и увеличение сроков проектирования, так как системы требуют тщательной проработки, чтобы исключить риск возгорания.

Общежития старого и нового фонда отличаются количеством мест для проживания. На это влияет множество факторов: высотность постройки, год постройки, блочного или коридорного типа общежития и другие факторы. В современном мире идет тенденция к строительству высотных зданий для максимально рационального использования земли. Поэтому все чаще можно увидеть 16-ти этажные и более высотные общежития на 1300 и более мест. Комфортными для проживания студентов являются общежития квартирного типа (блочного типа), где внутри блока имеется собственная кухня и санузел. В данной статье будем рассматривать установку систем автоматизации при строительстве новых общежитий высотного типа, так как для рационального использования природных ресурсов будут свои конструктивные особенности здания. Мы предлагаем использовать при строительстве новых общежитий автономные газовые котельные, которые устанавливаются на крышу.

В теории систему «умный дом» можно устанавливать и в общежития старого фонда при их модернизации, капитальном ремонте, но устанавливать ее в более «урезанном» варианте, так как замена крупных узлов: вентиляции или установка газовой котельной (будет необходимо отключение от ТЭЦ и перенастройка системы под газовую котельную на крыше) будет экономически невыгодна, потребует много затрат.

Внутри общежития предлагаем различать два контура систем оптимизации: большой – за счет подключения всех датчиков глобальной каншиной к единому процессору, который будет обрабатывать все показатели с них, анализировать микроклимат помещений со всех датчиков в комнатах, и малый, который проводит анализ только внутри помещений, создавая комфортные условия исключительно для жильцов комнаты.

Существует достаточно много комбинаций автоматизированных систем. Многие датчики могут позволить ускорить процесс сбора аналитики с жилых блоков и предотвратить какие-либо аварии, к примеру датчик воды может защитить общежитие от потопа, а значит от ремонта – от непредвиденных расходов. Но выбор комбинации всегда на себе несет заказчик этих общежитий, так как показанный в примере датчик воды позволяет автоматизировать процесс, но не оптимизирует ни природные ресурсы, ни бюджет, не увеличивает комфорт. Поэтому ниже приведен список необходимых датчиков и решений, которые позволят рационально расходовать природные ресурсы, сократить расход бюджета, увеличить комфорт жильцов общежитий:

- автономная газовая котельная;
- датчик открытия окон;
- датчик углекислого газа;
- датчик температуры;
- датчик дыма;
- датчик движения;
- термоэлектрический привод для регулирования теплоотдачи радиатора отопления;
- приточная вентиляция с электрическим клапаном;
- индукционные плиты;
- смеситель для воды инфракрасный;

- термостат на душ;
- установка колонки с голосовым помощником (выбор голосового ассистента зависит от предпочтений заказчика и региона).

Большинство технологий из данного списка будут всегда работать в общей связке, будут подстраивать друг друга для оптимизации расходов тепла, воды и так далее, как следствие, сокращать расходы бюджета. Предлагаем рассмотреть один из возможных алгоритмов работы системы в комнате: человек задает оптимальную для себя температуру в комнате при помощи смартфона (колонки с «Алисой»). При помощи датчика углекислого газа, датчика температуры, приточной вентиляции с электрическим клапаном и термоэлектрического привода на батарее можно добиться таких условий, что человек никогда не будет открывать окно. Когда человек отсутствует, система проветривает помещение, чтобы понизить уровень углекислого газа в нем, затем перекрывает вентиляцию, чтобы предотвратить теплопотери. Температура в комнате понижается до минимально допустимой, когда большинство жильцов общежития находятся на учебе и работе, количество комнат с такими условиями достаточно большое, а значит глобальная система оптимизации общежития может уменьшить температуру теплоносителя в контуре с автономной отопительной станцией общежития, а значит понизить потребление газа, уменьшить расход природных ресурсов и экономить средства. Однако, когда человек присутствует внутри комнаты, система восстанавливает условия микроклимата комфортные именно этому человеку.

Присутствие человека в помещении может отслеживаться разными способами: при помощи карточного выключателя, когда человек вставляет карточку и алгоритмы комнаты начинают оптимизироваться под присутствие человека или при помощи датчика присутствия человека в комнате. Благодаря глобальной каншине и большому контуру автоматизации, можно выявить комнаты, в которые не были заселены студенты, а значит постоянно поддерживать минимальную допустимую температуру в жилых помещениях (согласно ГОСТ 30494- 2011 «ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ. Параметры микроклимата в помещениях» оптимальным является диапазон от 20 до 22 °С, максимальные допуски от 18 до 24°С), отключить лишние электроприборы. Тем самым при большом количестве незаселенных комнат можно снизить температуру теплоносителя, а значит уменьшить перерасход газа.

Бесконтактный смеситель с контроллером (по подсчетам производителей) позволяет экономить потребление воды примерно в 2 раза по сравнению с использованием традиционного смесителя.

Установка освещения с возможностью диммирования позволяет жильцам задать оптимальную интенсивность освещения конкретно для себя, а значит при отсутствии необходимости работы света на полную мощность можно уменьшить интенсивность света, а значит сократить расходы на электроэнергию. Введение датчика света позволит сократить потребление электроэнергии на 15 %.

Но для большего комфорта студентов, а самое главное сбережения здоровья всем жильцам общежитий и его улучшения, мы предлагаем расширить данный перечень датчиков и систем автоматизации, оставив его за основу. В первую очередь мы предлагаем дооснащать общежития системой климат контроля каждой комнаты и блоков.

Система климат контроля позволит более точно управлять микроклиматом помещения, температурой воздух, влажностью.

В систему климат контроля общежития входит вентиляция с рекуперацией тепла. Рекуперация тепла – это возврат тепла выходящего из помещения. Система рекуперации

работает таким образом: имеется теплообменник, в котором воздух который выходит из помещения, отдает свое тепло/холод встречному, входящему воздуху в помещение. Эта система позволяет максимально эффективно расходовать природные ресурсы, максимально сберегать тепло в зимнее время и холод в летнее время внутри общежития. Такая система позволит почти никогда не открывать окна, при этом внутри помещения всегда будет циркулировать свежий воздух, что благоприятно сказывается на здоровье. Данная система будет совместно работать с термоэлектрическим привод для регулирования теплоотдачи радиатора отопления. Вся собранная с комнат с датчиков температуры информация будет обрабатываться процессором и на основе этого будет регулироваться подача газа в автономной газовой котельной. Такая связка позволит снизить теплопотери, уменьшится выброс тепла в атмосферу, большая часть тепла рекупируется и циркулирует внутри помещения, значит подогревать общежитие нужно на меньшую температуру, а значит она позволит уменьшить расход газа.

Также в систему климат контроля общежития входит система фильтрации воздуха. В мире достаточно много людей страдают заболеваниями дыхательных путей, среди них астма, различные аллергии. Фильтры позволяют отчистить весь поступающий воздух с улицы удаляя из него частички пыли, пыльцы, что позволяет меньше загрязнять комнату, меньше оседать на легких, а значит не провоцировать проявление этих заболеваний.

Увлажнение воздуха также необходимый элемент системы климат контроля в «умных общежитиях». Увлажняя воздух можно решить сразу несколько проблем: сухой воздух раздражает слизистые оболочки человеческого организма, а также ухудшает симптомы респираторных заболеваний, влажный воздух – здоровые слизистые оболочки и дыхательные пути, оптимально влажный воздух уменьшает распространение вирусов и бактерий, увлажненный воздух улучшает качество кожи, предотвращая ее обезвоживание, сухость и раздражение, улучшается качество сна, что также не мало важно для каждого человека, в том числе и студентов, с очень высоким темпом жизни и высокой нагрузкой, а также увлажненный воздух позволит на более длительное время сохранить деревянную мебель, предотвращая ее растрескивание.

Акустический комфорт также не маловажен в общежитиях. Ввиду того, что новые общежития строятся по монолитно-каркасной технологии из-за скорости, универсальности, а самое главное возможности строить здания выше 16 этажей. Но у данной конструкции возведения зданий существует огромный минус, высокая слышимость. В общежитиях не следует экономить на межкомнатных дверях и слое шумоизоляции. Это позволит создать акустический, а также духовный комфорт для жильцов, уменьшить стресс, почувствовать единение с собой.

Установка автономной газовой котельной на крыше позволит сократить коммунальные платежи примерно в два раза.

В настоящее время коммунальные платежи за общежития, поступающие от студентов, лишь частично покрывают затраты по обслуживанию этих общежитий, которые несет государство.

В данной статье описан лишь комплекс систем, которые должны быть применены в общежитии с целью повышения эффективности, и необходимость проведения дополнительных работ. Для установки систем нужна бригада рабочих. А для отладки и повышения эффективности требуется программист, который сможет разработать такой сценарий работы всех систем, чтобы они были максимально эффективны в конкретном общежитии и с кон-

кретным оборудованием, чтобы все системы, которые могут быть произведены разными производителями, работали сообща.

Подводя итог, мы хотим сказать, что за системами оптимизации бытовых условий будущее. В совокупности системы умного дома, системы автоматизации бытовых процессов, а также улучшения конструкции общежития позволяют максимально облегчить быт жильцов, увеличить комфорт высвобождая большое количество времени, которое человек может тратить на образование во благо науки России, также заниматься саморазвитием. Человек приобретет духовный комфорт, получит больше времени чтобы проводить его наедине с собой, время на осознанность, время на самопознание, приобщение к книгам и другим духовным ценностям.

Главный человек для создания такой системы – это программист-архитектор процессов, который при помощи алгоритмов взаимодействия этих систем может понизить потребление электричества, газа, воды. Все компоненты систем автоматизации и повышения эффективности потребления природных ресурсов должны устанавливаться с оптимальным соотношением по цене и качеству, и делать упор именно на качество. Уделять особое внимание качеству крайне важно, в-первую очередь, для предотвращения риска возгорания, во-вторую, для уменьшения расходов на эксплуатацию общежития в дальнейшем, что также не мало важно для экономии бюджета.

Подобрав грамотный алгоритм, можно максимально эффективно экономить природные ресурсы.

Литература

1. В каких домах живут россияне URL: https://journal.tinkoff.ru/average-flat/?utm_source=odnoklassniki&utm_medium=social/
2. Какие бывают «умные дома». Обзор. Виды умных домов.» URL: <https://www.besmart.su/article/kakie-byvayut-umnye-doma/>
3. «Что такое рекуперация воздуха в вентиляции: принцип работы и монтаж» URL: <https://ceds.ru/blog/ventilyatsiya-s-rekuperatsiej-chto-takoe-printsip-raboty-osobennosti-montazha/>
4. «Вентиляция с рекуперацией тепла: зачем нужна и как использовать» URL: <https://formulaklimata.ru/blog/ventilyaciya-s-rekuperaciej-tepla-zachem-nuzhna/>
5. «Зачем нужен увлажнитель воздуха: 6 важных причин» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.livemaster.ru/topic/3753490-article-zachem-nuzhen-uvlazhnitel-vozduha-6-vazhnyh-prichin/>
6. ГОСТ 30494- 2011 «ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ Параметры микроклимата в помещениях».
7. Постановление Правительства РФ от 28 июля 2021 года № 1268 – «О реализации проекта по созданию инновационной образовательной среды (кампусов) с применением механизмов государственно-частного партнерства и концессионных соглашений в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты»».

УДК 338.012

Журавлева Маргарита Константиновна,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: margo_zhuravleva@icloud.com

Zhuravleva Margarita Konstantinovna,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: margo_zhuravleva@icloud.com

РАЗВИТИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

DEVELOPMENT OF FINANCING OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS IN MODERN CONDITIONS

Строительная отрасль – одно из ведущих направлений развития экономики страны. Ее составляющей являются строительные организации, которые в полной мере испытывают на себе современные вызовы, продиктованные текущими условиями, тенденциями развития и имеющимися проблемами.

В РФ на строительство возлагают большие надежды в рамках решения таких проблем, как обеспечения жителей доступным жильем, обновление инфраструктуры, внедрение инноваций и т. д.

В статье отражена актуальность значимости финансирования для строительных организаций, приведена классификация и примеры источников финансирования. Проанализирована текущая ситуация в строительной области, описан современный подход к финансированию многоквартирных домов (МКД) – проектное финансирование. Обозначены возможные направления проектного финансирования.

Ключевые слова: финансирование, источники финансирования, финансовая система, строительные организации, проектное финансирование.

The construction industry is one of the leading directions of the country's economic development. Its component is construction organizations that are fully experiencing modern challenges dictated by current conditions, development trends and existing problems.

In the Russian Federation, great hopes are pinned on construction as part of solving problems such as providing residents with affordable housing, updating infrastructure, introducing innovations, etc.

The article reflects the relevance of the importance of financing for construction organizations, provides a classification and examples of sources of financing. The current situation in the construction field is analyzed, the modern approach to financing apartment buildings (MCD) – project financing is described. Possible directions of project financing are outlined.

Keywords: financing, sources of financing, financial system, construction organizations, project financing.

Строительство, как вид экономической деятельности, является одним из ключевых факторов развития экономики страны в целом, обеспечивая ее стабильность и устойчивость.

Согласно ОКВЭД [13] в него включены строительство новых объектов, реконструкция, капитальный ремонт, текущий ремонт и дополнительные работы, монтаж готовых зданий или сооружений на строительном участке, включая строительство временных сооружений.

По исследованию Росстата [14] по итогам 2023 г. объем ВВП по виду экономической деятельности «Строительство» увеличился на 7 % по отношению к 2022 г., в общем за период с 2000 – 2023 гг. объем выполненных работ (в млрд. руб.) возрос в 30 раз, постепенно увеличиваясь каждый год. В структуре работ, выполненных организациями собственными силами, по «Строительству» за 2023 г. более 35 % приходится на строительство жилых и нежилых зданий, при этом около 80 % введенных площадей в 2023 г. относятся к жилым зданиям.

В Российской Федерации (РФ) строительная отрасль одно из перспективных направлений, на которое направлены многие инициативы правительства РФ.

В действующей на данный момент «Стратегии пространственного развития РФ» («СПР РФ») одной из ключевых целей является борьба с пространственной дифференциацией на основе обеспечения устойчивого и сбалансированного пространственного развития, которое сможет устранить инфраструктурные ограничения, повысить транспортную доступность и т.д., что в конечном счете отразится на улучшении уровня и качества жизни населения [1]. Намерение принятой «Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» схоже с предполагаемым результатом «СПР РФ». К основным целям ее реализации относятся: улучшение комфортности и доступности жилья, качества городской среды, формирование, отвечающим современным требованиям, отраслей строительства и ЖКХ по средством трансформации сектора «Строительство» в рамках трех направлений: административная, цифровая и профессиональная. Итогом реализации выделенной программы станет увеличение инвестиций и вклада отраслей строительства и ЖКХ в валовый внутренний продукт (ВВП) [2]. Комплексная государственная программа (КГП) РФ «Строительство» акцентирует внимание на значительном потенциале строительного сектора для ускорения темпов развития экономики РФ. Основанная на «Федеральной адресной инвестиционной программе» (ФАИП)», она предполагает переход на среднесрочный горизонт планирования государственных инвестиций в строительство объектов недвижимости, при упрощении процедур принятия решений по ним, сокращения инвестиционно-строительного цикла, расширения механизмов опережающего строительства и досрочного ввода объектов в эксплуатацию, на основе дальнейшего развития инфраструктуры, при минимизации негативного воздействия на окружающую среду [12].

Основные принципы, заложенные государством для строительной отрасли, базируются на развитии инфраструктуры, промышленности, кадрового потенциала и инноваций, обеспечении доступности жилья, снижении негативного воздействия на экологию [8].

Строительные организации выступают связующим компонентом строительной отрасли между целями/задачами правительства и обеспечением тех или иных благ населения, решая вопросы инженерной, экономической, информационной, управленческой направленности. Реализуя свою деятельность, они сталкиваются с рядом проблем, ограничивающих их: высокая стоимость материалов, конструкций, изделий; высокий уровень налогов, недостаток заказов, финансирования, квалифицированных кадров и т. д. [16].

Большинство проблем строительных организаций могут быть решены за счет своевременного и достаточного их финансирования.

При финансировании любой организации, независимо от ее правовой формы, сферы деятельности, размера и т. д. можно выделить внутренние и внешние источники (см. табл.). Использование тех или иных источников финансирования деятельности имеет индивидуальный характер, свои достоинства и недостатки.

В строительстве (жилищное строительство) до 2019 г. наиболее популярным был вариант организации деятельности с использованием долевых средств, которые можно отнести к одному из возможных внешних источников финансирования. После принятия поправок в Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ, ужесточивший и регламентировавший требования к застройщикам, оформлению договором, порядку получения средств со счетов-эскроу и т.д., «старый» вариант долевого строительства перестал быть выгодным строительным компаниям. На смену его пришло проектное финансирование.

Понятие проектного финансирования не закреплено в законодательстве РФ. Чаще всего под ним понимают выделение денежных средств для конкретного проекта, после оценки

его будущих потоков. Так, например, по мнению Н. В. Ворониной проектное финансирование – это обособленный вид деятельности компании, в процессе которой кредитор, давая деньги под проект, рассматривает будущие возможные потоки с точки зрения погашения задолженности [3]. А. Н. Шохин рассматривает применение проектного финансирования в строительстве жилых комплексов, где они сами по себе выступают обеспечением долговых обязательств заемщика» [10]. Т. И. Кубасова, Н. Г. Новикова, А. П. Суходолов подчеркивают мульти инструментальную форму проектного финансирования [7].

Источники финансирования деятельности организаций [9, 11]

	Внешние источники финансирования	Внутренние источники финансирования
Определение	Вся совокупность финансовых источников, за исключение внутренних ресурсов организации	Собственные средства организации
Возможные варианты источника	Заемные средства юридических лиц Заемные средства физических лиц Финансовые средства, полученные от инвесторов Средства, полученные от залога/ продажи акции компании Средства, полученные от залога/ продажи долговых бумаг Целевые кредиты Овердрафты и аккредитивы Денежные средства, полученные в результате конвертации дебиторской задолженности (факторинг) Денежные средства, полученные для приобретения основных средств без права собственности (лизинг) Льготные государственные субсидии Страховые возмещения Безвозмездная помощь и поддержка фондов различного назначения и благотворительных организаций	Уставной капитал Прибыль от основной/ неосновной деятельности организации Прибыль от инвестирования свободных активов Амортизационные отчисления Денежные средства, полученные от продажи имущества организации Дебиторская задолженность и другие планируемые доходы Вложения собственников
Достоинства	Увеличение объема денежных средств Повышение эффективности использования собственного капитала (эффект «финансового рычага») Снижение налога на прибыль	Высокая ликвидность Увеличение рейтинга деловой репутации компании Увеличение финансовой устойчивости и благонадежности организации Отсутствие стороннего контроля

	Внешние источники финансирования	Внутренние источники финансирования
Недостатки	Увеличение издержек за счет уплаты процентов/дивидендов Увеличение риска неплатежеспособности Возможность банкротства Возможность потери имущества Наблюдение и контроль деятельности сторонними организациями сложность в привлечении	Ограниченный объем средств Нарушение оборотного цикла при изъятии средств в соответствии с их прямым назначением

В рамках проектного финансирования расходы организации на реализацию проекта контролируются уполномоченным банком, а средства покупателей находятся на эскроу-счетах, доступ к которым застройщик получает после сдачи объекта в эксплуатацию, что обуславливает необходимость детальной проработки финансовой модели проекта при согласовании суммы и этапов предоставления банковского финансирования [6].

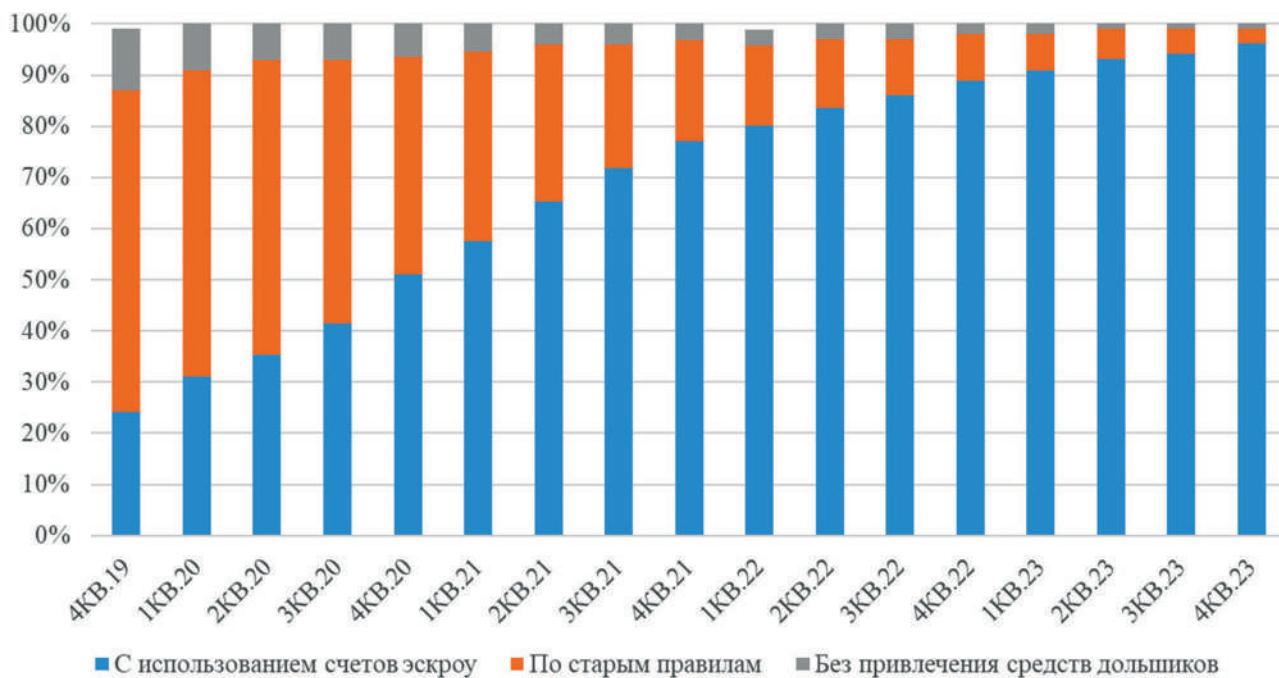
Среди достоинств проектного финансирования, которые говорят в пользу использования данного подхода, можно отметить следующие [4, 5]:

- снижение рисков, как для государства, так и для кредитных организаций, а также конечных потребителей строительной продукции;
- возможность решения проблемы «обманутых дольщиков»;
- привлечение средств в необходимом объеме для реализации проекта, начиная с начальной стадии;
- усиление контроля за деятельностью строительной организации: со стороны органов власти, кредиторов.

Недостатки, отрицательно влияющие на применение проектного финансирования в строительстве в основном связаны с:

- повышением стоимости строительства в целом;
- сложностью (невозможность) выхода малого предпринимательства на рынок строительства жилья;
- сокращением объемов и темпов строительства;
- отсутствием гарантии банкротства застройщика;
- увеличением сроков подготовки и рассмотрения подготовительной документации;
- появлением новых схем мошенничества.

Несмотря на достаточно количество выделенных негативных моментов, проектное финансирование в строительстве активно применяется. По данным Банка России за 2023 г. объем введенных многоквартирных домов (МКД) вырос на 14 % по сравнению с 2022 г., при этом застройщики притормаживают начало продаж, в связи с неопределенностью спроса. Практически все проекты по итогам 4 квартала 2023 г. реализуются с учетом использования счетов-эскроу, для сравнения в 4 квартале 2019 г. таких проектов было около 23 % (рис. 1). Объем выдачи проектного финансирования жилья (ПФ) составил рекордные 2 трлн. рублей, а покрытие задолженности средствами на эскроу достигло 90 %.



Динамика структуры портфеля проектов

Вместе с тем, что есть успешный опыт применения проектного финансирования участники процесса считают, что он требует доработки. Одним из существенных моментов, на которые обращают внимание застройщики, является реализация поэтапного раскрытия счетов-эскроу, который будет способствовать снижению финансовой нагрузки на строительные компании и понижению себестоимости возводимых объектов. Так же следует стремиться к более глубокой цифровизации строительной отрасли, способствующей ее прозрачности: доступности информации различным участникам рынка. Для реализации этим перспектив, необходима государственная поддержка и стимулирование банковского сектора, в целях более конкурентных и выгодных предложений по условия, сракам, ставкам и т. д. [15].

Чаще всего проектное финансирование имеет место при проектировании многоэтажной жилищной застройки. Однако в числе современных направлений можно отметить загородное строительство, а также «реализацию проектов в малом и среднем бизнесе по строительству логистических комплексов и новых производств в формате коробочных решений, государственно-частное партнерство и другие возможности».

Таким образом, проектное финансирование выступает одним из приоритетных направлений финансирования строительных объектов, включая не только жилищное финансирование, но и рядом иных направлений, показывающее свою эффективность.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (ред. от 30.09.2022) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года»// Консультант Плюс: [Электронный ресурс]. – 2024. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения: 24.03.2024).
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р (ред. от 29.11.2023) «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»// Консультант Плюс: [Электронный ресурс]. –2024. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/ (дата обращения: 24.03.2024).

3. Воронина Н. В., Серова В. В. Проектное финансирование как новый механизм финансирования объектов жилищного строительства. // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ». – 2018. – Т. 9, № 2, с. 55–60.
4. Гамадиева Л. Ш. Проектное финансирование при финансировании жилищного строительства. // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 2, <https://esj.today/PDF/77ECVN219.pdf> (доступ свободный).
5. Глотова Н. А. Проектное финансирование жилищного строительства в России: результаты и перспективы / Н. А. Глотова // Экономика Профессия Бизнес. – 2021. – № 1, с. 30–38.
6. Грушина О. В., Шеломенцева Н. Н. Проектное финансирование и методика оценки его воздействия на участников процесса жилищного строительства. // Жилищные стратегии. – 2020. – № 3, с. 287–310.
7. Кубасова Т. И. Перспективы и проблемы развития жилищного строительства в России в контексте последних изменений законодательства. / Т. И. Кубасова, Н. Г. Новикова, А. П. Суходолов // Baikal Research Journal. – 2017. – Т. 8. № 4. – DOI: 10.17150/2411-6262.2017.8(4).23.
8. Семенов К. А. Основные принципы, цели и задачи государственной политики на среднесрочную и долгосрочную перспективы в строительной отрасли / К.А. Семенов // РЕГИОН: системы, экономика, управление. – 2023. – № 4(61) – с. 21–28.
9. Ткачук Н. В. Взаимосвязь источников финансирования организации / Н.В. Ткачук // Аудиторские ведомости. – 2023. – № 4 – с. 155–159.
10. Шохин А. Н., Палагина А. А. Взаимодействие государства и строительного бизнеса в процессе перехода от отношений долевого участия к проектному финансированию: предпосылки и рекомендации по определению негативных последствий // Бизнес. Общество. Власть. – 2018. – № 2, с. 60–75.
11. Источники финансирования бизнеса // СберФакторинг: [Электронный ресурс]. –2024. URL: <https://sberfactoring.ru/blog/istochniki-finansirovaniya-biznesa/> (дата обращения: 01.04.2024).
12. КГП Строительство // Минстрой России: [Электронный ресурс]. –2024. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/realizaciya-gosudarstvennyh-programm/kgp-stroitelstvo/> (дата обращения: 20.03.2024).
13. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 31.01.2024)// КонсультантПлюс: [Электронный ресурс]. –2024. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/d495bbca09f8dcdbae7eca131e82651e483cc799/ (дата обращения: 10.03.2024).
14. Официальная статистика – Строительство // Росстат: [Электронный ресурс]. –2024. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 10.03.2024).
15. Проектное финансирование: первые итоги для строительного рынка // РБК: [Электронный ресурс]. –2024. URL: <https://spb.plus.rbc.ru/news/655f0f427a8aa9c927f7ae68> (дата обращения: 06.04.2024).
16. Факторы, ограничивающие производственную деятельность строительных организаций (по материалам выборочного обследования) // Росстат: [Электронный ресурс]. –2024. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 01.04.2024).

УДК 338.2:004

Ноэль Франциско Варгас Перес,
магистрант
Корабельникова Светлана Сергеевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: noelvargasperez@gmail.com,
kss_gasu@inbox.ru

Noel Francisco Vargas Perez,
Master's degree student
Korabelnikova Svetlana Sergeevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: noelvargasperez@gmail.com,
kss_gasu@inbox.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В ПАНАМЕ

INNOVATIVE ENERGY SAVING TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION IN PANAMA

Данная статья представляет собой комплексный обзор инновационных технологий энергосбережения, применяемых в строительстве в Панаме. В ней рассматривается использование современных материалов и методов утепления, интеграция возобновляемых источников энергии, а также системы управления энергопотреблением в строительстве. Особое внимание уделено значимости экологически чистых материалов для повышения энергоэффективности зданий и снижения расходов на энергию. Исследования показывают, что использование инновационных технологий в строительстве способствует созданию более устойчивой и экологически безопасной застройки в Панаме.

Ключевые слова: инновационные технологии, энергосбережение, строительство, Панама, утепление, возобновляемые источники энергии, управление энергопотреблением, экологически чистые материалы, энергоэффективность, устойчивость, экологическая безопасность.

This article is a comprehensive review of innovative energy saving technologies used in construction in Panama. It examines the use of modern materials and methods of insulation, the integration of renewable energy sources, as well as energy management systems in construction. Special attention is paid to the importance of environmentally friendly materials for improving the energy efficiency of buildings and reducing energy costs. Research shows that the use of innovative technologies in construction contributes to the creation of more sustainable and environmentally friendly buildings in Panama.

Keywords: innovative technologies, energy saving, construction, Panama, insulation, renewable energy sources, energy management, environmentally friendly materials, energy efficiency, sustainability, environmental safety.

В Панаме, стремясь к устойчивому развитию и снижению влияния на окружающую среду, широко внедряются инновационные технологии энергосбережения. Одним из ключевых направлений является использование солнечных панелей для генерации электроэнергии, что позволяет не только сократить затраты на электричество, но и снизить выбросы парниковых газов. Кроме того, в строительстве активно применяются материалы с высокой теплоизоляцией и энергоэффективные системы отопления и кондиционирования воздуха. Эти инновации не только способствуют экономии ресурсов, но и создают комфортные условия для жителей и работников. В результате, строительные проекты в Панаме становятся не только современными и функциональными, но и экологически безопасными.

В Панаме все больше строительных компаний внедряют инновационные технологии энергосбережения для улучшения экологической устойчивости своих объектов. Одним из наиболее популярных методов является использование солнечных панелей для генерации чистой энергии. Благодаря благоприятным климатическим условиям в стране, солнечная энергия является эффективным и доступным источником энергии. Кроме того, компании

также активно применяют инновационные материалы и технологии для улучшения теплоизоляции зданий, что позволяет снизить потребление энергии на отопление и кондиционирование воздуха. Эти усовершенствования не только способствуют сокращению эксплуатационных расходов, но и снижают негативное воздействие на окружающую среду, делая строительство в Панаме более устойчивым и ответственным [1].

Один из примеров проекта, в котором успешно применяются инновационные технологии энергосбережения при строительстве Панамы, – это строительство жилого комплекса с использованием солнечных панелей для генерации электроэнергии. На крыше здания установлены солнечные батареи, которые преобразуют солнечный свет в электричество. Эта чистая энергия затем используется для питания освещения и других электрических приборов в здании, что позволяет снизить зависимость от традиционных источников энергии и сократить расходы на коммунальные услуги.

Еще один пример – применение инновационных материалов для улучшения теплоизоляции зданий. В одном из проектов строительства офисного здания в Панаме были использованы специальные утеплители и теплоизоляционные материалы, которые минимизируют теплопотери и сохраняют тепло в помещении. Благодаря этому здание требует меньше энергии на отопление зимой и кондиционирование летом, что приводит к существенной экономии энергоресурсов и снижению эксплуатационных расходов.

Такие проекты демонстрируют, как инновационные технологии энергосбережения в строительстве в Панаме могут быть успешно внедрены для повышения энергоэффективности зданий и снижения их экологического следа. Эти примеры являются хорошим стимулом для других строительных компаний страны переходить на более устойчивые и ответственные методы строительства [2, 7].

Названия проектов:

1. Проект «Улучшение системы образования в местных школах»
2. Проект «Развитие экологического туризма в регионе»
3. Проект «Создание центра поддержки малого бизнеса и предпринимательства»
4. Проект «Реконструкция и модернизация дорожной инфраструктуры»
5. Проект «Программа по борьбе с безработицей и повышению уровня занятости»

Существуют различные статистические данные, подтверждающие использование инновационных технологий в строительстве для экономии энергии.

Согласно отчету Международного энергетического агентства (МЭА), внедрение энергоэффективных технологий в зданиях может снизить глобальное потребление энергии на 50 % к 2050 году.

Исследование, проведенное Европейской комиссией, показало, что здания с более высоким энергетическим сертификатом могут экономить до 70 % энергии по сравнению с обычными зданиями.

Ассоциация производителей солнечной энергии (SEIA) сообщила, что установка солнечных панелей в зданиях может снизить затраты на электроэнергию до 75 %.

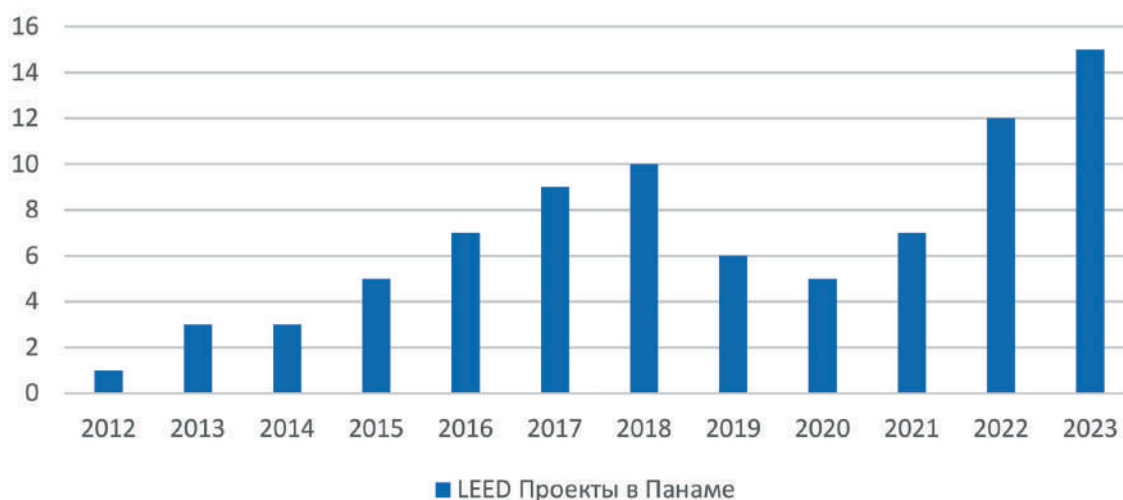
По данным Министерства энергетики США, внедрение светодиодных систем освещения может снизить энергопотребление для освещения на 50–75 % по сравнению с традиционными технологиями.

Исследование, проведенное Агентством по охране окружающей среды США (EPA), показало, что применение методов и технологий устойчивого строительства может снизить потребление энергии в коммерческих зданиях до 50 %.

Важно отметить, что в Панаме используется система сертификации LEED для устойчивых зданий, разработанная Советом по экологичному строительству США. Это международное признание, которое стало самой известной системой оценки зданий во всем мире.

Это система оценки зданий, которая стимулирует внедрение устойчивых стратегий, таких как методы энергоэффективности и использование инновационных устойчивых технологий в строительстве, использование альтернативных ресурсов и улучшение качества интерьера помещений. Существует четыре различных уровня сертификации: Платиновый, Золотой, Серебряный и Сертифицированный.

В Панаме насчитывается более 70 сертифицированных проектов. Это показало, что требования к сертификации-это методы и практики, которые действительно работают в нашем регионе.



LEED-проекты в Панаме в период 2012–2023 гг.

Согласно данным Совета по экологическому строительству Соединенных Штатов (USGBC), предполагается, что с сертификацией LEED здание может сократить потребление энергии на 30–70 %, воды на 30–50 %, 50–80 %. % стоимости строительных материалов, отходы и 35 % выбросов CO₂. Помимо того, что это позволяет значительно сэкономить на расходах на электроэнергию. Проект LEED увеличивает стоимость аренды и перепродажи. Все исследования указывают на то, что застройщик и/или инвестор здания могут возместить в течение от двух до пяти лет увеличение первоначальной стоимости либо за счет экономии затрат на техническое обслуживание, потребления, либо за счет переоценки зданий, построенных в соответствии с критериями устойчивости [3].

В качестве рекомендации мы можем перечислить некоторые из них, такие как:

1. Продолжить инвестировать в разработку и внедрение инновационных технологий энергосбережения в строительстве, так как это позволит снизить потребление энергии и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

2. Проводить обучающие программы и курсы для специалистов в строительной отрасли о новейших технологиях энергосбережения, чтобы повысить осведомленность и компетентность профессионалов.

3. Способствовать сотрудничеству между государственными органами, частным сектором и академическими учреждениями для более эффективного внедрения инновационных технологий [4].

Программа сертификации LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) предоставляет строительным проектам рекомендации по устойчивому строительству и эксплуатации зданий. Некоторые инновационные рекомендации по устойчивому строительству, включают:

1. Использование экологически чистых и энергоэффективных материалов для строительства и отделки здания.
2. Применение технологий для сбережения воды, таких как системы переработки дождевой воды или установка водосберегающих сантехнических приборов.
3. Реализация энергоэффективных решений, таких как установка солнечных панелей, ветряных турбин или систем управления энергопотреблением.
4. Создание зеленых крыш и насаждение растений для улучшения микроклимата и снижения тепловых нагрузок на здание.
5. Применение концепции «зеленого дизайна» для максимизации естественного освещения и вентиляции в помещениях.

В заключении можно сказать, что инновационные технологии энергосбережения играют ключевую роль в устойчивом развитии строительной отрасли Панама. Внедрение таких технологий способствует снижению затрат на энергию, улучшению качества жизни граждан и сокращению выбросов парниковых газов. Необходимо продолжать работу по развитию и распространению инновационных решений в строительстве для достижения устойчивого развития и сохранения окружающей среды. Программа сертификации LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) играет важную роль в поощрении устойчивого строительства и эксплуатации зданий. Ее рекомендации и стандарты способствуют созданию зданий, которые эффективно используют ресурсы, снижают негативное воздействие на окружающую среду и обеспечивают здоровые условия для жителей и пользователей. Программа LEED стимулирует инновации в области строительства, поощряет применение новых технологий и подходов, и способствует созданию зданий, которые отвечают современным требованиям устойчивого развития. [6]

Литература

1. Руководство по устойчивому строительству для энергосбережения в зданиях для Панама // <https://capac.org/wp-content/uploads/2022/12/Resolucio%CC%81n-N%C2%B0-3142-de-2016-Gui%CC%81a-de-construccion%CC%81n-sostenible-para-ahorro-de-energi%CC%81a-en-edificaciones-GO-28165.pdf> (дата обращения 17.11.2016).
2. Территориальная повестка дня на период до 2020 года-На пути к инклюзивной, Разумной и Устойчивой Европе из различных Регионов. // http://www.nweurope.eu/media/1216/territorial_agenda_2020.pdf/
3. Ганцевич П. «Потребление электроэнергии в жилых помещениях и энергоэффективность. Подход квантильной регрессии» Мексика, декабрь 2015 г.
4. ASHRAE, журнал, «Высокопроизводительные здания», Приложение к журналу ASHRAE, сентябрь 2004 года.
5. Beraghi Luca. "Sustainable Building Life Cycle: Approach Model and Construction Techniques" en *Clever Design, Affordable Comfort; a Challenge for Low Energy Architecture and Urban Planning*, Proceedings PLEA 23rd.
6. Совет по экологическому строительству США // <https://www.usgbc.org/>
7. Кошечев В. А., Кошечев М. В., Цветков Ю. А. Проблемы интеграции строительных организаций в цифровую экономику // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6(155). С. 832–836.

УДК 339.9

Писмаркин Богдан,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: bogdan_pismarkin@mail.ru

Pismarkin Bogdan,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: bogdan_pismarkin@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ В СФЕРЕ ИЖС, ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

IMPROVING THE ACTIVITIES OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS WORKING IN THE FIELD OF INDIVIDUAL HOUSING CONSTRUCTION THROUGH THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY

В представленной статье рассматриваются основные виды информационных технологий, существующих в современном мире, и анализируется уровень их внедрения в строительной отрасли, в том числе и проблемы их развития в условиях имеющейся технологической инфраструктуры Российской Федерации. Анализируются проблемы, с которыми встречаются строительные организации, работающие в сфере индивидуального жилищного строительства, и рассматривается целесообразность применения информационных технологий для их устранения. Также рассматриваются основные пути внедрения технологий в организацию и опыт небольших и крупных строительных компаний, ведущих свою деятельность в индивидуальном домостроении.

Ключевые слова: информационные технологии, индивидуальное жилищное строительство, строительная организация, программный комплекс, автоматизация.

The article presents the main types of information technologies existing in the modern world and analyzes the level of their introduction in the construction industry including the problems of their development in the conditions of the existing technological infrastructure of the Russian Federation. Moreover, the article analyses problems encountered by construction organizations working in the field of individual housing construction, and considers expediency of application of information technologies for their elimination. The main ways of introducing technology into the organization and the experience of small and large construction companies operating in individual building construction are also discussed.

Keywords: information technology, individual housing construction, construction organization, software package, automation.

Целью данной статьи является выявление действительно необходимых точек применения информационных технологий в сфере индивидуального жилищного строительства и анализ лучших практик решения существующих проблем в условиях имеющейся в стране на данный момент технологической инфраструктуры. Также выявим основные проблемы, оказывающие влияние на развитие информационных технологий в строительстве и препятствующих полноценной реализации созданного на сегодняшний день программного обеспечения, входящего в реестр российского программного обеспечения.

Внедрение цифровых технологий кардинально меняет процессы, из которых состоит множество отраслей экономики. Изменения в деятельности организаций и сценариях поведения пользователей и производителей продукции, которые влечет за собой применение информационных технологий многие специалисты именуют наступлением четвертой промышленной революции. Но так ли существенно влияние развития информационных технологий на эффективность деятельности строительных организаций, в частности, работающих в сфере ИЖС, результатами производства которых являются реальные материальные

объекты, которые используются в будущем гражданами в целях постоянного или временного проживания, а значит наиболее трудозатратными являются процессы, выполняющиеся простыми рабочими, а не вычислительными машинами или примитивными роботами?

На данный момент основными двигателями развития информационных технологий являются: *5G, IoT, AI, Big Data, VR/AR, Blockchain*, Квантовые вычисления, роботы, квадрокоптеры, *3D* печать, облака и мобильность, носимая электроника, *RPA, EDI* и сети сотрудничества. Некоторые из них, например *VR* и *AR*, роботы и квадрокоптеры, с недавних времен начали использоваться в реализации крупных инвестиционно-строительных проектов для реализации строительного контроля, сбора данных со строительной площадки и их дальнейшего использования для сокращения человеческого труда, корректировки календарного плана, своевременного обнаружения и устранения дефектов и нарушения технологии строительства. К сожалению, бурному росту множества технологий препятствует слабое развитие технологической коммуникационной инфраструктуры (отсутствие сетей *5G*), отсутствие большого количества оцифрованных и структурированных данных для обучения искусственного интеллекта и многие другие проблемы, которые не представляется возможным решить в краткосрочной перспективе и возникшие в том числе в связи с уходом иностранных компаний, предоставлявших множество программных комплексов, в разработку которых было вложено большое количество времени и бюджеты, несравнимые с теми, которые могут позволить местные организации, разрабатывающие программное обеспечение для строительства [1].

Согласно опыту строительных организаций, работающих в сфере индивидуального жилищного строительства, актуальность вопроса внедрения информационных технологий зависит от уровня сложности и количества объектов. Так, для небольших компаний, реализующих несколько объектов строительства параллельно, наиболее востребовано использование бесплатных простейших мессенджеров и программ, позволяющих фиксировать информацию и вести расчеты в табличном виде, так как внедрение сложных программных комплексов для автоматизации каких-либо процессов или управления проектами несет за собой большее количество затрат, нежели возможные убытки, понесенные из-за их отсутствия, будь то ведение исполнительной документации, учет инструментов, взаимодействие между заказчиком, поставщиками и исполнителями, и других процессов, которые могут быть упрощены с помощью информационных технологий более высокого уровня, чем вышеперечисленные. При росте количества выполняемых объектов до десятков или сотен, при строительстве коттеджных поселков и малоэтажных городов, у строительных организаций возникают новые проблемы, связанные планированием, движением поступающей информации, фиксированием результатов строительного контроля, представления актуальной информации заказчику и государственным органам, регулированием контрольно-пропускных пунктов и другие.

Для решения возникающих проблем, перед руководством строительных организаций остро встает вопрос о внедрении корпоративных систем управления и прочих информационных технологий путем собственной разработки с созданием нового отдела IT-разработки, покупки готовых решений, представленных на рынке или заказа индивидуальной системы у специализированных на разработке программного обеспечения для строительства организаций. Каждый из имеющихся вариантов, как правило, несет за собой множество затрат ресурсов, как финансовых, так и временных. Также необходимо выделить сложность адаптации имеющегося персонала к новым инструментам, ведь их польза не всегда очевидна

для рядовых сотрудников и, как следствие, возникает сопротивление или полный отказ использования данных инструментов, что мешает продвижению компании, портит корпоративную атмосферу и не позволяет собирать всю необходимую информацию для корректного управления и принятия правильных решений.

Современные программные комплексы, призванные решать вышеперечисленные проблемы и входящие в реестр российского программного обеспечения, как правило, представляют собой модульные системы, в которых каждый модуль позволяет автоматизировать или оцифровать тот или иной аспект деятельности строительной организации. Такие модули удобно использовать в процессе роста компании, так как не требуется внедрение сложной системы и освоение новых решений может быть более удобным для сотрудников организации, а также не требует больших финансовых затрат. При этом для целесообразности внедрения данных модулей также должно быть выполнено условие экономической обоснованности, так как данный фактор для небольших компаний является решающим.

Проанализировав опыт одной из крупнейших строительных компаний в Российской Федерации GOOD WOOD, можно вынести наиболее востребованные области применения информационных технологий в процессы строительного производства, реализованные путем создания собственного отдела разработки. Среди основных разработок, используемых в данной компании: мониторинг физических показателей объекта (давление, температура, влажность, напряжение и т. д.), взаимодействие с заказчиком, путем создания личного кабинета и возможности регулярно отслеживать фото и видеоотчет о ходе строительства, автоматизация работы контрольно-пропускной системы, создавая возможность через приложение или чат-боты заранее подавать заявки на допуск к проезду на участок транспорта и техники поставщиков, подрядчик и других участников инвестиционно-строительного проекта; автоматизация создания и оборота исполнительной и прочей документации, автоматизация разработки и изменения графика производства работ исходя из плановых и фактических данных вносимых в систему [2].

Также при появлении банковского проектного финансирования и эскроу-счетов, появилась необходимость в создании единой программы, которая помогала бы готовить отчетность перед банками, так как на данный момент этот процесс представляет собой примитивное заполнение шаблонов, предоставленных банком в виде табличного файла xml и отчеты, подготавливаемые сотрудниками компаний мало отражают действительное положение дел в проекте, при этом занимают много времени для их заполнения и передачи.

В заключении, стоит отметить, что внедрение информационных технологий в деятельности строительных организаций, работающих в сфере ИЖС пользуется растущим спросом и на рынке есть множество предложений, позволяющих удовлетворить часть возникающих потребностей. Применение информационных технологий в ИЖС станет более распространено при сочетании двух главных факторов – простота и дешевизна, иначе данные технологии становятся роскошью либо источником дополнительных проблем для малых строительных организаций, которые составляют большую часть строительного рынка страны.

Литература

1. Материалы информационного сайта IT-компании БИТ.СТРОИТЕЛЬСТВО/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.bit-stroitelstvo.ru. (дата обращения: 12.03.2024).
2. Материалы информационного сайта строительной компании GOOD WOOD/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gwd.ru. (дата обращения: 10.03.2024).
3. Прохорова М. П., Шкунова А. А., Шенин А. С. Возможности информационных систем управления проектами // Russian Economic Bulletin. 2023. Т. 6. № 1. С. 210–215.

4. Салтанова А. Г., Чобаян Д. В. Отличия информационной системы управления проектом от других информационных систем // Научный потенциал. 2023. № 2-1(41). С. 61–64.

5. Белоусов А. В. Проектирование информационной системы строительного предприятия // Статья в журнале – научная статья. 2022. № 9-2(72). С. 172–175.

6. Руденко А. А. Методические противоречия в повышении организационно-технологической надежности строительства/ А. А. Руденко, А. А. Р. А. Аль-Мсари. – Текст : электронный // Петербургская школа точной организации строительства: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. А. Афанасьева. СПб, 2023. – С. 12–19. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50736909/>

7. Руденко А. А. К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов / А. А. Руденко. – Текст : электронный//Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. – С. 214–216. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37284517/>

8. Ауда А., Руденко А. А. Моделирование организационно-технологической надежности комплексной застройки с учетом рисков ресурсобеспечения. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2024; 21(1). с. 120–133. <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2024-21-1-120-133/>

УДК 338.2

Тютюкова Арина Николаевна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: a.tyutyukovaa@mail.ru

Tyutyukova Arina Nikolaevna,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: a.tyutyukovaa@mail.ru

**АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ЦИФРОВОГО ПОДХОДА
В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**ANALYSIS OF THE PRINCIPLES
OF THE DIGITAL APPROACH IN HOUSING CONSTRUCTION**

На данный момент в России отсутствуют общепринятые методологии применения ТИМ на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства. Во множестве компаний идет разработка внутренних стандартов работы организации и, соответственно, выстраивают внутренние процессы в соответствии с данными стандартами. Отсюда можно сделать вывод, что необходима разработка методологий и системы стандартов и сводов правил применения ТИМ, которые будут охватывать различные этапы ЖЦ объектов капитального строительства. В данной статье предлагается содержание стандарта в области информационного моделирования в сфере жилищного строительства, а именно варианты применения ТИМ по прописанным ситуациям.

Ключевые слова: цифровизация, технологии информационного моделирования, ТИМ, стандартизация, стандартизация в строительстве, жилищное строительство.

At the moment, there are no generally accepted methodologies for applying BIM at all stages of the life cycle of a capital construction facility in Russia. Many companies are developing internal standards for the organization's work and, accordingly, are building internal processes in accordance with these standards. From this it can be concluded that it is necessary to develop methodologies and systems of standards and codes of practice for the use of BIM, which will cover various stages of housing and communal services of capital construction facilities. This article proposes the content of the standard in the field of information modeling in the field of housing construction, namely, the options for using BIM in prescribed situations.

Keywords: digitalization, information modeling technologies, BIM, standardization, standardization in construction, housing construction.

На данный момент в России отсутствуют общепринятые методологии применения ТИМ на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства и, в частности, информационного моделирования многоквартирных домов, которые полностью покрывали бы необходимость сферы жилищного капитального строительства в нормативно-техническом регулировании информационного моделирования объектов строительства. Во множестве компаний идет разработка внутренних стандартов работы организации и, соответственно, выстраивают внутренние процессы в соответствии с данными стандартами. Отсюда можно сделать вывод, что необходима разработка методологий и системы стандартов и сводов правил применения ТИМ, которые будут охватывать различные этапы жизненного цикла объектов капитального строительства.

BIM (от английского Biding Information Model) – это информационная (цифровая) модель зданий или способ проектирования при помощи специального программного обеспечения, при работе с которым формируется информационная трехмерная модель здания. При создании подобной модели в нее интегрируется различная информация об объекте будущего строительства от архитектурно-конструкторских решений до документации о здании.

ТИМ – это российский вариант термина BIM. Аббревиатура расшифровывается как технологии информационного моделирования. Именно ТИМ используется в формулировках Градостроительного кодекса РФ [4]. Так же, как и в BIM, при формировании цифровой модели с использованием ТИМ-систем в модель вкладывается информация о сопроводительной документации и сметах, касающихся геометрии конструкции, для этапов идущих после проектирования, например таких как возведение здания и его дальнейшая эксплуатация. Такая модель отражает полный жизненный цикл строительства объекта: от проектирования здания до сноса или реконструкции.

Использование ТИМ способствует повышению качества проектной документации, предотвращению ошибок, которые могут быть допущены на стадии проектирования при несогласованной работе смежных специалистов, а также позволяет укоротить срок самого строительства [5].

Существует СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [2] – актуализированная редакция СП 333.1325800.2017 [3], но мало кто использует его в полном объеме, хотя при формировании документации обычно прописывают степень проработки опираясь именно на данный свод правил. Данный документ имеет множество исчерпывающей информации о цифровой информационной модели объекта, но с практической точки зрения он сложен.

Все стандарты по трехмерным моделям относятся к стандартам добровольного применения: добровольное применение не означает что их можно не применять – это значит, что можно применять альтернативу, а альтернативы СП 333 на данный момент нет.

Далее предлагается содержание стандарта в области информационного моделирования в сфере жилищного строительства. Данное предложение к содержанию стандарта в первую очередь отличается наличием «ситуаций», которые в свою очередь содержат наборы различных требований.

Данные ситуации – это различные последовательности действий, которые возникают в процессе планирования, проектирования, реализации строительного объекта. при использовании технологий информационного моделирования. То есть ситуация – это использование ТИМ для получения участниками процесса жизненного цикла объекта капитального строительства преимуществ посредством разрешения различных задач для достижения поставленных задач.

Появляется возможность исходя из задачи, которая подходит под ситуацию и в дальнейшем просматривать требования к определенной ситуации по документу – требования к структуре, атрибутам, геометрии для элементов модели в зависимости от ситуации.

Варианты применения ТИМ обозначаются порядковыми номерами от 1 до 15. Данные варианты применения ситуаций содержат цели, задачи и эффект применения (результат применения ситуации). Данные применения ТИМ в определенных ситуациях отображены в таблице.

Свод целей, задач и эффектов применения ситуаций

Порядковый номер ситуации	Наименование ситуации, при которой применяется ЦИМ	Цели ситуации, при которой применяется ЦИМ	Задачи ситуации, при которой применяется ЦИМ	Эффект (результаты) ситуации применения ЦИМ
1	Разработка данных графической части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование	Осуществление графической части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) в объеме, который предусмотрен заданием на проектирование. Автоматическое формирование графической части проектного документа в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование, и в соответствии с нормативными требованиями к оформлению документов, связанных с графической частью проектной документации.	
2	Разработка данных текстовой части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование	Осуществление текстовой части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для осуществления текстовой части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование в соответствии со следующими документами: ГОСТ 21.110; ГОСТ 21.501; ГОСТ 21.502	Консолидация информации для осуществления текстовой части проектной документации в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование в соответствии со следующими документами: ГОСТ 21.110; ГОСТ 21.501; ГОСТ 21.502
3	Разработка расчетных моделей на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания)	Автоматическое формирование расчетных (математических) моделей для инж.-тех. расчетов	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для исполнения инж.-тех. расчетов. Автоматическое формирование расчетных (математических) моделей для инж.-тех. расчетов	Цифровая информационная модель объекта капитального строительства (жилого здания) для исполнения инж.-тех. расчетов в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование.

Продолжение таблицы

Порядковый номер ситуации	Наименование ситуации, при которой применяется ЦИМ	Цели ситуации, при которой применяется ЦИМ	Задачи ситуации, при которой применяется ЦИМ	Эффект (результаты) ситуации применения ЦИМ
4	Разработка вариантов проектирования объекта капитального строительства (жилого здания) на основании ЦИМ	Выбор предпочтительного варианта проектирования объекта капитального строительства (жилого здания)	Создание вариантов проектирования объекта капитального строительства (жилого здания) в его ЦИМ и оценка данных вариантов для выбора наилучшего.	Визуализация вариантов проектирования объекта капитального строительства (жилого здания)
5	Разработка ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) на основании перевода в цифровой вид данного объекта	Разработка ЦИМ уже существующих жилых зданий и объектов культурного наследия	Выполнение работ по переводу в цифровой вид уже существующего жилого здания или объекта культурного наследия путем использования методов лазерного сканирования объекта, обмеров, моделирования по архивным материалам. Создание ЦИМ по данным выполненных работ по переводу в цифровой вид уже существующих жилых зданий или объектов культурного наследия.	ЦИМ уже существующих жилых зданий и объектов культурного наследия
6	Консолидация информации для формирования сметной документации на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания)	Консолидация данных для формирования сметной документации	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для исполнения сметных расчетов. Автоматическое создание ведомостей объемов работ для исполнения сметных расчетов.	ЦИМ, с вложенной информацией, которая требуется для исполнения сметных расчетов.
7	Консолидация информации для формирования календарного плана на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания)	Консолидация информации для формирования календарного плана	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для разработки календарного плана. Автоматическая консолидация информации для разработки календарного плана	ЦИМ, с вложенной информацией, которая требуется для разработки календарного плана. Визуализация работ на основе разработанного календарного плана.

Порядковый номер ситуации	Наименование ситуации, при которой применяется ЦИМ	Цели ситуации, при которой применяется ЦИМ	Задачи ситуации, при которой применяется ЦИМ	Эффект (результаты) ситуации применения ЦИМ
8	Осуществление сопровождения исполнительной документации на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Автоматизирование консолидации сведений для исполнительной документации.	Осуществление сопровождения ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) на протяжении строительно-монтажных работ. Автоматическое формирование графической и текстовой частей проектного документа в рамках объема, определенного и указанного в задании на проектирование. автоматическая консолидация информации для актов, журналов работ и справок.	графическая и текстовые части исполнительной документации. Информация для форм КС-2, КС-3, КС-6, КС-6а.
9	Обслуживание и эксплуатация жилого здания на основе ЦИМ объекта	Автоматизирование сопровождения документации по эксплуатации, обслуживанию и ремонту жилого здания.	Осуществление сопровождения ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для решения задач мониторинга, планирования и управления в течении эксплуатации объекта капитального строительства (жилого здания). Автоматическое формирование графиков ремонта объекта капитального строительства (жилого здания).	ЦИМ, с вложенной информацией, которая требуется для решения задач мониторинга, планирования и управления в течении эксплуатации объекта капитального строительства (жилого здания). План мероприятий по обслуживанию объекта капитального строительства (жилого дома).
10	Исследование объемно-планировочных решений на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Подтверждение соответствия объемно-планировочных решений в рамках указанных в задании на проектирование. Подтверждение соответствия объемно-планировочных решений в рамках указанных в нормативно-технической документации.	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для консолидации эскизов помещений объекта капитального строительства (жилого здания). Проверка объемно-планировочных решений на соответствие требованиям задания на проектирование. Проверка объемно-планировочных решений на соответствие требованиям в рамках указанных в нормативно-технической документации.	ЦИМ, с вложенной информацией, которая требуется для консолидации эскизов помещений объекта капитального строительства (жилого здания). Эскизы помещений объекта капитального строительства (жилого здания).

Продолжение таблицы

Порядковый номер ситуации	Наименование ситуации, при которой применяется ЦИМ	Цели ситуации, при которой применяется ЦИМ	Задачи ситуации, при которой применяется ЦИМ	Эффект (результаты) ситуации применения ЦИМ
11	Создание данных для расчета ТЭП на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Получение сведений о фактических ТЭП объекта капитального строительства (жилого здания).	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений и расчета ТЭП. Извлечение сведений и расчет ТЭП.	ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений и расчета ТЭП. Сведения и значения расчета ТЭП.
12	Создание данных для формирования проектной декларации дома на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Автоматическая консолидация информации для формирования проектной декларации	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений, требующихся для подготовки проектной декларации [1]. Извлечение сведений для подготовки проектной декларации [1].	ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений, требующихся для подготовки проектной декларации [1]. Сведения для подготовки проектной декларации [1].
13	Создание данных для формирования паспорта многоквартирного дома на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Автоматическая консолидация информации для формирования паспорта многоквартирного дома.	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для формирования паспорта многоквартирного дома. Извлечение сведений для формирования паспорта многоквартирного дома.	ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для формирования паспорта многоквартирного дома. Сведения для формирования паспорта многоквартирного дома.

Порядковый номер ситуации	Наименование ситуации, при которой применяется ЦИМ	Цели ситуации, при которой применяется ЦИМ	Задачи ситуации, при которой применяется ЦИМ	Эффект (результаты) ситуации применения ЦИМ
14	Создание данных для подготовки разрешения на строительство на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Автоматическая консолидация информации для подготовки разрешения на строительство объекта капитального строительства (жилого здания).	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для подготовки разрешения на строительство объекта капитального строительства (жилого здания). Извлечения сведений для подготовки разрешения на строительство объекта капитального строительства (жилого здания).	ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для подготовки разрешения на строительство объекта капитального строительства (жилого здания). Сведения для подготовки разрешения на строительство объекта капитального строительства (жилого здания).
15	Создание данных для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию на основании ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания).	Автоматическая консолидация информации для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию объекта капитального строительства (жилого здания).	Создание ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию объекта капитального строительства (жилого здания). Извлечения сведений для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию объекта капитального строительства (жилого здания).	ЦИМ объекта капитального строительства (жилого здания) с вложенной информацией, которая требуется для извлечения сведений для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию объекта капитального строительства (жилого здания). Сведения для подготовки разрешения на ввод и эксплуатацию объекта капитального строительства (жилого здания).

Литература

1. Приказ Минстроя России от 4 апреля 2022 г. № 239/пр «Об утверждении формы проектной декларации».
2. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».
3. СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».
4. Что такое ТИМ (BIM) / [Электронный ресурс] // ГКУ ДИРЕКЦИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ДОНМ: [сайт]. – URL: https://dirstroy.dogm.mos.ru/legislation/hlp_bim/tim/ (дата обращения: 11.04.2024).
5. Семенов А. А., Цветков Ю. А. Систематизация проблем внедрения технологий информационного моделирования в строительной сфере Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2022. № 6(143). С. 291–296.

УДК 332.14

Таранов Артемий Игоревич,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: artyom848@gmail.com

Taranov Artemy Igorevich,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: artyom848@gmail.com

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO ENSURE ECONOMIC SECURITY OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

В научной статье рассматривается определение экономической безопасности в рамках страны и организации, а также раскрываются основные технологии, применяемые в строительной сфере в условиях цифровой трансформации экономики РФ. Проводится анализ внедрения различных цифровых технологий в 2023 году, а также рассматриваются преимущества, которые могут получить строительные организации при применении таких технологий как искусственный интеллект, интернет вещей, аддитивные технологии. Проведен анализ использования искусственного интеллекта в мире, на основе которого можно оценить потенциальное развитие цифровых технологий и обеспечение экономической безопасности на уровне организации и страны. Рынок использования искусственного интеллекта в строительной сфере может значительно увеличиться в ближайшие годы и, в связи с этим внедрение данных технологий может помочь снизить издержки, возникаемые в компании при возведении объекта, а также сократить временные простои на разных этапах строительства здания или сооружения, улучшить качество предоставляемой продукции и снизить стоимость услуг. Улучшение перечисленных показателей может позволить России получить новые конкурентные преимущества на мировой арене, а компаниям увеличить занимаемую долю рынка.

Ключевые слова: экономическая безопасность, строительство, строительные организации, цифровые технологии, цифровая трансформация экономики, устойчивость.

The scientific article examines the definition of economic security within a country and an organization, and also reveals the main technologies used in the construction industry in the context of the digital transformation of the Russian economy. An analysis of the implementation of various digital technologies in 2023 is carried out, and the benefits that construction organizations can receive when using technologies such as artificial intelligence, the Internet of things, and additive technologies are also considered. An analysis of the use of artificial intelligence in the world has been carried out, on the basis of which it is possible to assess the potential development of digital technologies and ensuring economic security at the level of the organization and the country. The market for the use of artificial intelligence in the construction industry may increase significantly in the coming years and, in this regard, the introduction of these technologies can help reduce the costs incurred by a company during the construction of a facility, as well as reduce temporary downtime at different stages of construction of a building or structure, improve the quality of the services provided products and reduce the cost of services. Improving these indicators could allow Russia to gain new competitive advantages on the world stage, and companies to increase their market share.

Keywords: economic security, construction, construction organizations, digital technologies, digital transformation of the economy, sustainability.

Обеспечение экономической безопасности страны в нынешних реалиях является сферой, благодаря которой Россия может достичь как технологического прогресса, так и получить новые конкурентные преимущества перед другими странами. В связи с этим выполнение Указа Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [1] приобретает наибольшую значимость.

И строительство, как вид экономической деятельности, является одной из ключевых сфер для государства, в рамках выполнения данного Указа (см. рис. 1).

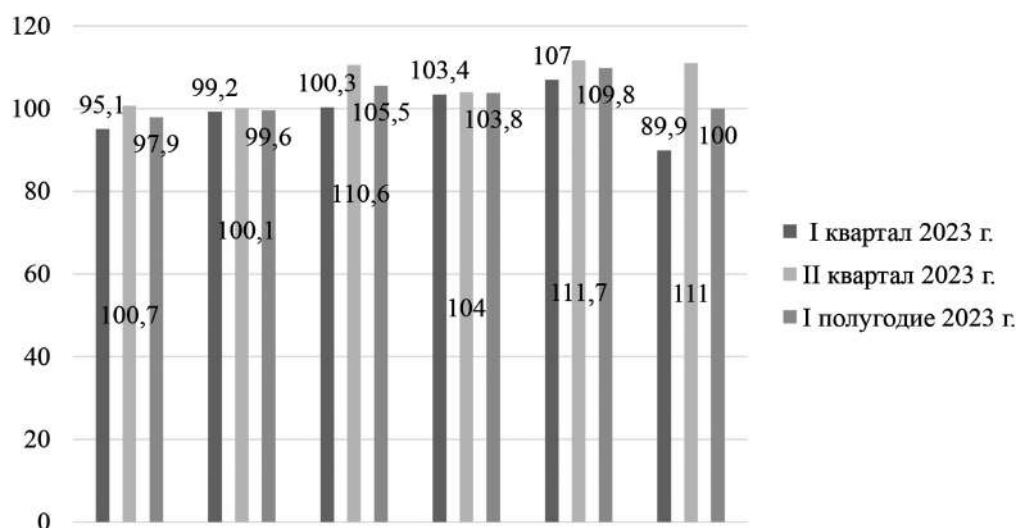


Рис. 1. Индекс физического объема ВВП и валовой добавленной стоимости по отраслям экономики в постоянных ценах, %, составлено автором на основе [2]: 1 – добыча полезных ископаемых; 2 – обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; 3 – обрабатывающие производства; 4 – сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; 5 – строительство; 6 – торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов

Можно сделать вывод, что индекс физического объема ВВП в отношении II квартала 2023 года составил 104,9 % или порядка 39 392,4 млрд рублей, а в I полугодии 2023 года физический объем ВВП составил 101,6 % или 75 391,5 млрд рублей по отношению к 2022 году. В связи с тем фактом, что строительство по-прежнему вносит значительный вклад в объемы ВВП необходимо тщательно подходить к вопросу обеспечения экономической безопасности компаний, о чем свидетельствует рисунок 1, представленный выше.

Также в современной конкурентной среде важная роль в деятельности организации отводится методам, мерам и процессам, проистекающим на предприятии в области обеспечения экономической безопасности и конкурентоспособности компаний и страны в целом.

С каждым годом процесс цифровой трансформации различных сфер продолжает развиваться и, в связи с этим, компаниям необходимо актуализировать данные по использованию и вероятному внедрению цифровых технологий в собственную деятельность. Особенно это касается строительных организаций, так как в настоящее время одна из наиболее важных задач – активный переход на отечественное программное обеспечение, а также цифровизация деятельности компании.

В январе 2023 года прошла конференция, организованная Национальным объединением застройщиков жилья (НОЗА) и порталом ЕРЗ, на которой была озвучена необходимость «ускорения процессов при строительстве жилья, в том числе за счет цифровизации», в частности использование технологий информационного моделирования (см. рис. 2). Расширение применения технологий информационного моделирования.

Анализируя применение цифровых технологий можно сказать, что значительная доля отведена крупным компаниям, осуществляющим свою деятельность в топливно-энергетическом секторе экономики.

Говоря об экономической безопасности строительной организации, необходимо дать определение термина экономической безопасности. Отечественные и зарубежные авторы дают разные определения в контексте государства и организации. Однако можно выделить

данную формулировку [4, С. 266] – это сложная и многофакторная система, обеспечивающая эффективное функционирование структурных элементов других звеньев национальной безопасности.



Рис. 2. Расширение применения технологий информационного моделирования [3]

Применительно к деятельности самой организации можно сказать, что экономическая безопасность предприятия – это такое состояние организации, при котором обеспечивается эффективное использование имеющихся ресурсов, функционирование деятельности компании в соответствии с видом деятельности, а также наблюдается развитие социальной и научно-технической сферы предприятия и вследствие этого достигаются стратегические цели организации [5, С. 53].

Внедрение цифровых технологий в деятельность строительной организации может позволить более оперативно отслеживать изменяющуюся внутреннюю среду компании, а также находить решения задач, вызванных глобальными вызовами. Так, например, если говорить не только о внедрении аддитивных технологий (3D-печать), а об интернете вещей (IoT) – то можно предположить, что использование данных, получаемых датчиками, расположенными на объекте – позволит сократить расходы на освещение и кондиционирование неиспользуемых помещений, а также использование карточек идентификации или смарт-часов у рабочих на площадке. Данные инструменты системы IoT показывают следующие параметры:

1. Данные, собираемые инструментами по видам проведенных работ в час, день, день, месяц;
2. Количество рабочих на строительной площадке;
3. Движение рабочих по площадке возводимого объекта;
4. Учет рабочего времени [6].

А использование искусственного интеллекта может помочь компании достигнуть значительного влияния на рынке, так как в строительной отрасли происходит технологический сдвиг, который становится выгодным для компаний, которые модернизируют технологии. Таким образом, можно ожидать, что внедрение продуктов и услуг искусственного

интеллекта в строительстве внесет значительный вклад в рост рынка в ближайшие годы. Рассматривая зарубежный опыт реализации ИИ в строительстве, необходимо отметить, что в мире в 2023 году рынок использования искусственного интеллекта оценивался в 2,74 млрд долларов США, а в последующие 5 лет может достигнуть порядка 9,5 млрд долларов США, с среднегодовым прогнозируемым уровнем роста в 24,3 % (см. рис. 3).

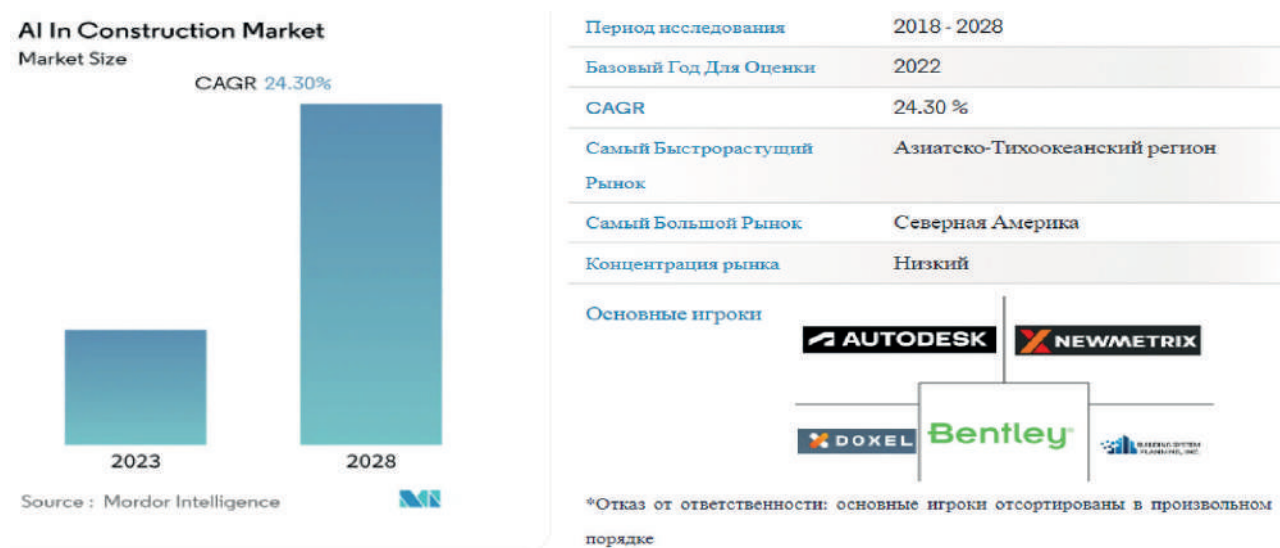


Рис. 3. Использование искусственного интеллекта в строительстве [7]

Данные рисунка 3 позволяют сделать вывод, что использование таких цифровых инструментов, как искусственный интеллект, IoT вещей, аддитивные технологии, расширенная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR), облачные технологии может помочь строительным организациям расширить долю рынка и, как следствие, стране в области обеспечения экономической безопасности для ответа на глобальные вызовы, стоящие перед экономикой страны. Также, стоит сказать, что глобальные тенденции последних лет неумолимо ускоряют цифровую трансформацию и создают условия для реализации новой промышленной революции, известной как «Индустрия-4.0».[8] Помимо этого, зарубежная практика внедрения цифровых технологий в строительной сфере может помочь с рядом показателей, характеризующих деятельность организаций, а именно:

1. Снижение производственных затрат, путем оптимизации издержек;
2. Усиление безопасности на строительных площадках, в связи со средой высокого риска;
3. Подготовленность компаний к кризисам рыночной экономики, то есть цикличности, которая характерна рыночной экономике;
- 4 Улучшение процесса принятия решений, путем анализа большого количества данных в сжатые сроки;

Вышеизложенные данные позволяют сделать вывод, что внедрение цифровых технологий может способствовать обеспечению экономической безопасности в контексте организации, так и всей страны. Сокращение затрат, оптимизация процессов компании, структурные сдвиги, которые сейчас происходят в экономике РФ – эти факторы оказывают наибольшее влияние на конкурентную среду компании и страны. И нежелание компаний использовать данные технологии в рамках собственной деятельности может привести к вытеснению организации с рынка, а в масштабах страны – снизить возможность получения конкурентных преимуществ на мировой арене.

Литература

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/> (дата обращения 08.10.2023).
2. О производстве валового внутреннего продукта во II квартале 2023 ГОДА. 2023: Федеральная служба государственной статистики, 2023. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/143_08-09-2023.html/
3. Цифровизация девелопмента в 2023 году ускорится на всех стадиях – от проектирования и строительства, до продаж и эксплуатации .URL: <https://erzrf.ru/news/tsifrovizatsiya-developmenta-v-2023-godu-uskoritsya-na-vsekh-stadiyakh--ot-proyektirovaniya-i-stroitelstva-do-prodazh-i-ekspluatatsii> (дата обращения: 09.10.2023).
4. Grigoreva E., Garifova L. The economic security of the state: the institutional aspect // Procedia Economics and Finance. – 2015. – p. 266-273. – Doi: 10.1016/S2212-5671(15)00658-9.
5. Учебник и практикум для вузов 3-е издание. Экономическая безопасность предприятия, Москва, Юрайт 2022, А. А. Сергеев – 276 с.
6. Афанасьев И. К. Интернет вещей на стройке: зачем он нужен и с чего начать URL: <https://rb.ru/opinion/iot-building-how-to-begin/> (дата обращения: 07.10.2023).
7. Искусственный интеллект в анализе размера и доли строительного рынка – тенденции роста и прогнозы (2023–2028 гг.). URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/artificial-intelligence-in-construction-market> (дата обращения: 09.10.2023).
8. Дмитриев А. В. Формирование цифровой среды транспортной логистики / А. В. Дмитриев // Логистика – евразийский мост: материалы XIII Международной научно-практической конференции, Красноярск, 25–29 апреля 2018 года. Том Часть 1. – Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 88–92.

УДК 339.9

Березин Алексей Осипович,
д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: berezingasu@yandex.ru

Berezin Aleksey Osipovich,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: berezingasu@yandex.ru

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СФЕРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ

A METHODOICAL APPROACH TO THE CHOICE OF DIGITALIZATION TOOLS AT ENTERPRISES IN THE CONSTRUCTION AND HOUSING SECTOR

В статье предложена пошаговая методика выбора цифровых инструментов для осуществления мероприятий по цифровой трансформации строительной организации. Данная методика основана на применении инструментария матрицы изменений, которая учитывает факторы, сдерживающие развитие предприятия и целевые трансформации.

Ключевые слова: цифровая трансформация, матрица изменений, реструктуризация бизнес-процессов строительного предприятия, целевые трансформации.

The article offers a step-by-step methodology for choosing digital tools for implementing measures for the digital transformation of a construction organization. This technique is based on the application of the tools of the matrix of changes, which takes into account the factors constraining the development of the enterprise and targeted transformations.

Keywords: digital transformation, matrix of changes, restructuring of business processes of a construction company, targeted transformations.

С развитием цифровых технологий появляется достаточно большое количество инструментов, которые могут повысить эффективность функционирования строительных организаций и предприятий в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Эти цифровые инструменты направлены на оптимизацию самых разных областей деятельности организаций: производство, сбыт, взаимоотношения с клиентами, управление персоналом, логистику и т.д. Очень часто цифровая трансформация происходит на предприятиях определенными этапами, с применением широкого спектра программного обеспечения и различных технологий (например, BIM-моделирование, искусственный интеллект, BIG-Data, 3D-печать и 3D сканирование, дроны, роботы, «умные» датчики и т. д.), что требует, в свою очередь, соответствующей подготовки самой организации к цифровой трансформации, а также решения проблемы выбора наиболее приоритетных и эффективных цифровых решений.

Внедрение цифровых технологий в сфере строительства и ЖКХ, зачастую, сталкивается со множеством различных проблем, таких как: проблемы с персоналом (дополнительное обучение, повышение квалификации и т. д.), постановка четкой цели для достижения заданного результата, определение сроков внедрения IT-решений и т. д. [4].

Обосновывая научную точку зрения, можно сказать, что проблема активного перехода строительных предприятий и организаций жилищно-коммунального хозяйства на цифровой путь развития, заключается в слабой и формальной проработке методики перехода архитектуры предприятий строительства и ЖКХ от текущего состояния к целевому. Необходимо обращать внимание также на то, что, внедряя «цифру» в организациях вышеуказанных сфер, следует помнить о том, что успех подобного внедрения зависит не только от ключевых бизнес-процессов, но и от других направлений: кадровой политики, особенностей развития корпоративной культуры, исторического ядра организации и т. п. [3].

При внедрении цифровых инструментов, особенно в крупных строительных организациях и на предприятиях сферы ЖКХ, вызывает сложность наличие достаточного числа существующих организационно-управленческих моделей. Такой подход затрудняет процесс применения элементов и методов цифровизации в практической деятельности.

В научной литературе, посвященной построению рациональной архитектуры организации [1, 5], часто отмечается важность принятия во внимание различных моделей взаимодействия между элементами структуры управления трансформируемого предприятия. Одним из таких инструментов является *матрица изменений Э.Бриньолфссона* – это эффективный инструмент управления изменениями организации на основе теории комплементарных активов [1]. Эта матрица представляет собой графическое отражение и закрепление, вмешательство во взаимосвязи между бизнес – процессами, выявление эффекта синергии от этого взаимодействия.

С целью построения матрицы изменений (матрицы трансформаций) в рамках организационной структуры, следует описать данный инструмент с позиции данных и ограничений, которые в нем содержатся, и приемов, необходимых для его практического применения.

На этапе построения трансформационной матрицы будет задано два множества (см. рис. 1):

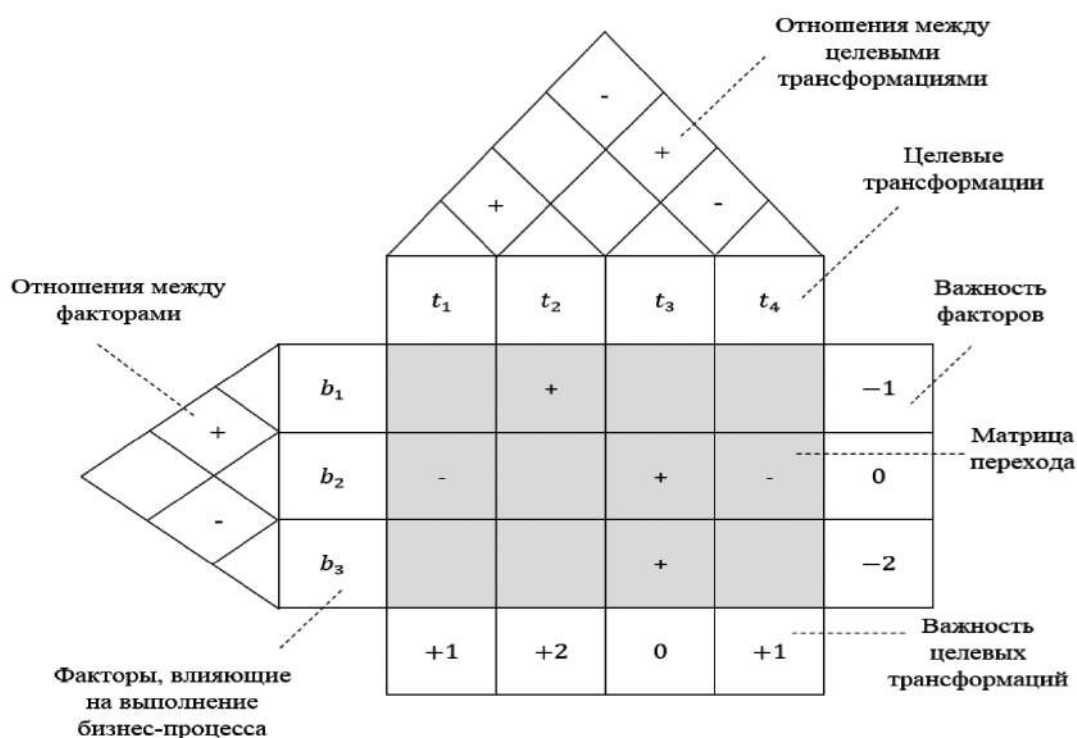


Рис. 1. Макет матрицы трансформаций (изменений)

1. *Факторы, оказывающие влияние на выполнение бизнес-процессов* – они отражены в горизонтальной треугольной матрице. Эта матрица создается на основе описания действующих бизнес-процессов (механизмов) на предприятии и позволяет выявить элементы бизнес-процессов дополняющего и конкурирующего характера. Так, элементы дополняющего характера способствуют улучшению в работе предприятия, а элементы конкуренции (конкурирующего характера) определяют некие барьеры в рамках эффективного функционирования.

Треугольная решетка матрицы объединяет все основные элементы бизнес-процессов в матрицу взаимодействия и в точке их «пересечения» знак «+» обозначает, что элементы являются дополняющими, а знак «-» говорит о том, что элементы являются конкурирующими.

2. *Целевые трансформации*, которые отражены в вертикальной треугольной матрице. Аналогичным образом строится вертикальная треугольная матрица для планируемых трансформаций бизнес-процессов.

Для большего понимания предлагаемого инструмента рассмотрим формирование такой матрицы по шагам.

Шаг 1. Определение критических процессов. Для формирования множества факторов, влияющих на бизнес-процессы на предприятиях строительства и ЖКХ, необходимо определить список существующих задач и целей, а также наиболее важных элементов (ресурсов) в ключевых бизнес-процессах организации. В таких бизнес-процессах выделяются критически важные моменты, оказывающие влияние на выполнение поставленных задач и целей, которые формируются на основании уже ранее действующих механизмов и определенной последовательности их функционирования. Приведем пример. Основным фактором, который будет способствовать сдерживанию эффективного развития строительного производства в рамках бизнес-процесса «Производство строительных работ» станут следующие элементы: высокий уровень затрат на ремонт строительных машин и механизмов, а также непредвиденные затраты в рамках выполнения СМР, которые, зачастую, связаны с ненадлежащим качеством строительным материалов (см. рис. 2).

Факторы, влияющие на выполнение бизнес-процесса	Гибкая организация (адаптивность)		Контроль качества (требование к материалам, продукции, работам)		Устранение затрат, не приносящих добавочную стоимость		Степень важности
	Универсальное оборудование	Повышение ответственности, снижение уровней управления, делегирование	Внедрение адаптивной системы оплаты труда		Оптимизация запасов (контроль)	Оптимизация АУП	
Повышенный износ техники		-					1
Неполная загрузка оборудования/техники	+		-			-	1
Нарушение сроков выполнения работ	+	+				-	2
Излишки запасов материалов, готовой продукции, незавершенных работ			+	+			1
Несоответствие квалификации и заработной платы		+	+				2
Многочисленность уровней управления (сложность документооборота)		-			-	+	1
Степень важности	2	1	2	1	1		

Рис. 2. Пример матрицы трансформаций для строительной организации*

* Степень важности определяется на основании текущего положения организации и целей цифровой трансформации.

Шаг 2. Определение системы взаимодействий (матрицы взаимодействий).

Составляется перечень необходимых трансформаций (изменений) в существующих бизнес-процессах для достижения поставленных целей и задач с учетом потенциала организации, а также эффективных/неэффективных элементов бизнес-процессов.

Треугольная решетка матрицы способствует объединению различных бизнес-процессов в общую матрицу взаимодействия таковых. Знак «+», или точка их, так называемого пересечения, свидетельствует о том, что такое взаимодействие – *дополняющее*. Знак «-» будет означать, что влияние бизнес-процессов друг на друга носит *конкурирующий* характер.

Применительно к цифровой трансформации в организации, в матрице изменений, взаимодействия между внедряемыми элементами цифровой структуры описываются следующими отношениями:

- «+» между элементами множества цифровых инструментов обозначает, что соответствующие инструменты взаимно усиливают друг друга; соответствующие изменения называются *комплементарными*.

- «-» между элементами множества цифровых инструментов обозначает, что соответствующие инструменты взаимно ослабляют друг друга; соответствующие изменения называются *конкурирующими*.

Если взаимодействия между цифровыми инструментами не определены, такие изменения называются *независимыми*.

Шаг 3. Построение матрицы переходных взаимодействий. Данную матрицу также называют «матрица переходного состояния», которая визуально представляет собой прямоугольную матрицу с объединенными в ней вертикальными и горизонтальными матрицами взаимодействий, и позволяющая определить уровень сложности при переходе существующего бизнес-процесса к целевому. Создание подобной матрицы и ее положительное влияние заключается в том, что этот инструмент помогает проследить этапы трансформации от существующих бизнес-процессов и инструментов к внедряемым.

В соответствии с рис. 2, множество трансформаций, двигаясь от первоначального состояния к целевому, вызывают противоречие и являются конкурирующими. Например, многочисленные уровни управления противоречат повышенному уровню ответственности, или несоответствие календарных сроков выполнения работ вступает в противоречивое состояние с оптимизационными мероприятиями АУП организаций сферы строительства и ЖКХ. Решение задачи по устранению подобных противоречий приведет к дополнительным расходам. Подобная ситуация должна быть учтена при моделировании проекта цифровой трансформации и внедрения цифровых инструментов.

Шаг 4. Оценка процесса трансформации. Каждое целевое изменение оценивается по определенной шкале. Например:

- +2 – трансформация крайне важна (оптимально организованный бизнес-процесс);
- +1 – трансформация важна;
- 0 – изменения незначительны (можно пренебречь);
- -1 – трансформация создает некоторые трудности в эффективной организации бизнеса, ее желательно заменить / изменить;
- -2 – трансформация создает существенные трудности в организации успешного бизнеса, ее необходимо заменить / изменить.

Пример построения такой матрицы представлен на рис. 2.

Далее нам необходимо подобрать цифровые инструменты, которые смогут максимизировать эффективность бизнес-процессов, а именно учесть максимальное снижение влияния негативных факторов и максимально учесть важность целевых трансформаций (см. таблицу).

Из представленной таблицы видно, что наиболее приоритетным направлением трансформации является приобретение универсального оборудования, а также необходимо обратить внимание на несоответствие квалификации и заработной платы, т. е. руководству предприятия необходимо подбирать такие цифровые инструменты, которые будут направлены на оптимизацию и учет работы универсального оборудования, а также учитывать (контролировать) соответствие квалификации работников и выплачиваемой заработной платы.

Определение степени необходимости цифровой трансформации

Факторы, влияющие на выполнение бизнес-процесса	Гибкая организация (адаптивность)		Контроль качества (требования к материалам, продукции, работам)	Устранение затрат, не приносящих дополнительную стоимость		Степень важности	Уровень необходимости трансформации с учетом комплементарности (некомплементарности) цифровых инструментов (UB)
	универсальное оборудование	повышение ответственности, снижение уровней управления, делегирование		внедрение адаптивной системы оплаты труда	оптимизация запасов (контроль)	оптимизация АУП	
Повышенный износ техники		–1				1	–1
Неполная загрузка оборудования/техники	1		–1		–1	1	–1
Нарушения сроков выполнения работ	2	1			–1	2	4
Излишки запасов материалов, готовой продукции, незавершенных работ			1	1		1	2
Несоответствие квалификации и заработной платы		2	2			2	8
Многочисленность уровней управления (сложность документооборота)		–1		–1	2	1	0
Степень важности	2	1	2	1	1		
Уровень важности наиболее приоритетных направлений трансформации (UT)	6	1	4	0	0		

Предложенный вариант моделирования перехода «на цифру» позволяет строительной организации лучше понять процессы цифровой трансформации и точнее спрогнозировать затраты и сроки планируемых мероприятий, тем самым обеспечит дополнительную экономию трудовых и временных ресурсов.

Литература

1. Агиевич В. А., Гимранов Р. Д., Скрипкин К. Г. Матрица изменений Бриньолфссона как инструмент планирования архитектуры предприятия // Современные информационные технологии и ИТ-образование. № 2(18), 2022. – С. 785–794.
2. Березин А. О., Ермакова М. Ю. Использование цифровых инструментов при реализации проектов в сфере строительства и ЖКХ: Монография. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023 . – 126 с.
3. Березин А. О., Курзин А. Е. Трансформация строительного сектора при использовании цифровых технологий (технологий BIG-DATA) // Экономика и предпринимательство. 2021. № 9(134). С. 922–926.
4. Березин А. О., Курзин А. Е. Влияние пандемии COVID-19 на цифровизацию строительного сектора Российской Федерации // Modern Economy Success (Успехи современной экономики). 2022. № 6. с. 258–264.
5. Матрица изменений – инструмент управления трансформацией компании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://quality.eur.ru/MATERIALY9/matrixizm.html> (дата обращения 10.08.2023 г.).
6. Ермакова М. Ю. Повышение энергоэффективности инженерно-энергетической инфраструктуры крупного города на основе внедрения «умных» технологий // Научно-практический журнал «Экономика и предпринимательство». № 8, 2021. – С. 552–556. – 0,3 п.л.
7. Березин А. О. Особенности моделирования инвестиционного ресурсообеспечения предприятий инвестиционно-строительного комплекса // В сборнике: Строительный комплекс: экономика, управление, инвестиции. Межвузовский сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2019. С. 5–10.

УДК 334.71

Пахомова Юлия Александровна,

канд. экон. наук, доцент

(Финансовый Университет

при Правительстве РФ)

Сигачева Марина Александровна,

студент

(Воронежский государственный технический университет)

E-mail: pahomovajuliya@yandex.ru

Pakhomova Julia Alexandrovna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

(Financial University under the Government

of the Russian Federation)

Sigacheva Marina Alexandrovna,

student

(Voronezh State Technical University)

E-mail: pahomovajuliya@yandex.ru

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ**

**THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECT
OF ENSURING THE EFFECTIVENESS OF THE ACTIVITIES
OF ENTERPRISES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY**

В статье поднимается проблемный вопрос совершенствования строительно-монтажных работ, возможности повешения общей производительности процесса и соответственно сокращению срока сдачи строительного объекта за счет технической оптимизации проводимых работ. Не все работы можно механизировать, но есть и такие, как операции стяжки полов и оштукатуривания стен, где это возможно. Рассматривается необходимое для технического модернизирования оборудование, то как оно повышает производительность работ, а также их качество, что является несомненным преимуществом в сравнении с используемой ручной технологией. Особое внимание уделено расчету экономической эффективности предлагаемых мероприятий.

Ключевые слова: финансово-экономическое обеспечение, производительность, поточный метод, строительно-монтажные работы, механизация.

The article raises the problematic issue of improving construction and installation works, the possibility of increasing the overall productivity of the process and, accordingly, reducing the delivery time of a construction object due to technical optimization of the work carried out. Not all work can be mechanized, but there are also such operations as screed floors and plastering walls, where possible. The equipment necessary for technical modernization is considered, how it increases the productivity of work, as well as their quality, which is an undoubted advantage in comparison with the manual technology used. Special attention is paid to the calculation of the economic efficiency of the proposed measures.

Keywords: financial and economic security, productivity, flow method, construction and installation work, mechanization.

Достаточно значимый сегмент предприятий строительной индустрии по масштабам деятельности и количеству занятых относится к сектору малого предпринимательства, что означает наличие проблем, связанных с недостатком финансово-экономического обеспечения основной деятельности и влечет за собой снижение качества оказываемых строительных услуг. Исследованию факторов, способствующих повышению экономической эффективности строительных организаций, посвящена данная статья.

В исследуемый период основным строительным объектом строительной организации г. Курска является строительство общественно-делового центра по адресу ул. Димитрова, 59 в г. Курске.

Согласно графику производственных работ договор заключался на 15,5 месяцев, однако ввиду не достаточно рационального применения методов строительства, сроки сдачи объекта неоднократно смещались.

Причины нарушения существенного условия договора подряда кроются в снижение общей производительности процесса. По мнению Меньшиковой М. А., Гребенниковой М. А. на производительность оказывают влияние «...техническое, организационное и технологическое модернизирование производства, научнотехнический прогресс...» [1].

В результате нехватки привлекаемых рабочих кадров, а также невозможности совмещения некоторых видов строительно-монтажных работ, производственный процесс ведется в основном параллельным методом. Для данного метода типично поочередное сочетание действий, что наряду со сложными маршрутами обработки увеличивает длительность производственного цикла [2]. Так, согласно календарному плану проведения строительно-монтажных работ, период кирпичной кладки наружных стен увеличился с 2 месяцев до 3,5, стяжки полов – с 20 дней до 1 месяца, а штукатурки стен – с 2 до 4 месяцев. В первом случае увеличении срока связано с нехваткой подсобных рабочих и, следовательно, нерациональным использованием рабочего времени, во втором и третьем случаях – с отсутствием современных средств автоматизации производства.

Согласно данным внутренней отчетности на строительство общественно-делового центра выделено 34 рабочих основного производства (табл. 1).

Таблица 1

Состав рабочих основного производства, занятых в строительстве общественно-делового центра

Наименование специальности	Количество, чел.
Бетонщики	4
Каменщики	6
Маляры-штукатуры	6
Кровельщики	4
Плотники	6
Разнорабочие	8
Итого	34

Бетонщики, маляры-штукатуры, кровельщики и плотники работают так называемыми «двойками», каменщики – «тройками». Бригады работают посменно, при этом на каждый участок работ распределяются по 1–2 разнорабочих для выполнения подсобных работ и работ, не требующих специальных навыков.

На наш взгляд, для совершенствования строительного процесса необходимо перейти на поточный метод производства. Это позволит сократить продолжительность строительного процесса, не снижая качества выполненных работ [3]. Однако, в связи с тем, что рассматривается один строительный объект, особенность потока заключается в том, что работы могут идти неритмично, поскольку ритмы бригад, в силу особенностей фронта работ и различных объемов строительно-монтажных работ на отдельных захватках, не могут быть равными или кратными между собой.

Так как большинство работ выполняется вручную, рациональным представляется максимальная механизация строительно-монтажных работ [4]. Учитывая сроки проведения работ, механизация возможна и необходима в отношении операций стяжки полов и оштукатуривания стен. Остальные виды работ механизировать невозможно.

Производительность бригады бетонщиков из 2 человек в среднем за смену в 8 часов составляет не более 60 м². Механизация стяжки пола приводит к сокращению технологических перерывов в работе примерно в 6 раз. Помимо этого, значительно повышается качество и снижается уровень брака, что является несомненным преимуществом в сравнении с используемой ручной технологией. Для механизации данной операции необходимо приобрести комплект оборудования для стяжки пола, в который обязательно должны входить пневмонагнетатель, гаситель, предназначенный для уменьшения пневмоудара раствора при его подаче к месту укладки, затирочная машина и компрессор. При выборе комплекта для стяжки пола, исходим из анализа технических характеристик, производительности пневмонагнетателя и цены.

Оптимальным решением будет приобретение комплекта Euromix (481 180 руб.). В дополнение к нему требуется компрессор и воздушный шланг. Наиболее подходящим по производительности является компрессор строительный передвижной с автономным приводом Aircast СБ4/С-90.W95/6.SPE390R/E с ручным запуском, имеющий в комплекте воздушный шланг, общей стоимостью 126 200 руб. [5].

Производительность данного комплекта за 1 рабочую смену составит 176 м² (22 м²×8 ч), что почти в 3 раза больше производительности бригады бетонщиков. Соответственно, длительность работ по стяжке пола потенциально сокращаются в среднем в 2–3 раза.

В отношении механизации штукатурных работ было принято решение о приобретении штукатурной станции Mortel Meister 55, стоимостью 359 100 руб. Пара штукатуров за смену штукатурит около 20–30 м², а штукатурная станция за ту же смену около 90 м². На объекте задействованы 3 пары штукатуров, т.е. за смену они выполняют примерно в 3 раза меньший объем работ, чем предлагаемая нами штукатурная станция.

Анализируя положения договора подряда, фактический срок сдачи нарушен на 8 месяцев.

Для расчета экономической эффективности предлагаемых мероприятий рассчитаем сумму неустойки, которая равна по договору 0,1 % от суммы невыполненных работ за каждый просроченный день.

Неустойка составляет: 25 % (250 дней (8 × 30 + 10) × 0,1 %.)

Сумма невыполненных работ по договору составляет 12 124 320 рублей.

Рассчитаем сумму неустойки: 12 124 320 руб.×25 % = 3 031 080 руб.

Общие затраты на приобретение оборудования составят 966 480 руб.

Для анализа сроков работ при механизации операций стяжки полов и штукатурки стен вычислим объемы работ по каждому виду. Для расчетов воспользуемся плановыми временными показателями.

Расчет произведем по формуле:

Объем работ общий = Дни × Объем работ бригады в смену

Объем работ по стяжке полов равен: = 1200 м² (20 × 60).

Объем работ по шпаклевке стен составит: 1500 м² (60 × 25).

Сроки работ после механизации даны в таблице 2.

Строительство объекта с использованием поточного метода при тех же фактических условиях работ может занимать около 14 месяцев, то есть объект может быть сдан на 1,5 месяца раньше указанного срока.

Расчет эффективности предложенных мероприятий определим как разность сумм реальной неустойки и затрат на предлагаемые мероприятия и получим 2 064 600 руб.

Таблица 2

Сроки работ после механизации

Наименование работ	Стяжка полов	Штукатурка стен
Объем работ, м ²	1200	1500
Производительность машины за смену, м ²	176	90
Сроки выполнения работ после автоматизации, дни	7	16

Строительство объекта с использованием поточного метода при тех же фактических условиях работ может занимать около 14 месяцев, то есть объект может быть сдан на 1,5 месяца раньше указанного срока.

Расчет эффективности предложенных мероприятий определим как разность сумм реальной неустойки и затрат на предлагаемые мероприятия и получим 2 064 600 руб.

Таким образом, данные мероприятия в комплексе экономически эффективны, способствуют повышению качества оказываемых ремонтно-строительных услуг, а также сокращению сроков сдачи строительных объектов.

Литература

1. Меньшикова М. А., Гребенникова М. А. Основные составляющие программы повышения производительности труда // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: III междунар. науч.-практич. конф. Макеевка, 2020. С. 185–190.
2. Пахомова Ю. А., Дахова Ю. С. Применение поточных методов организации производства // Актуальные проблемы управления стимулированием инновационной активности и повышением финансовой грамотности молодежной бизнес-среды кадров: междунар. науч.-практич. конф. Курск, 2015. С. 93–96.
3. Поточный метод строительства. URL:<http://www.knep.ru/sekrety-stroitelstva/potochnyj-metod-stroitelstva.html> (дата обращения 18.03.2024).
4. Пахомова Ю. А., Канюка М. С. Материально-техническое обеспечение предприятия как функция и задача производственного менеджмента // Актуальные проблемы совершенствования развития менеджмента, управления персоналом и коммерции в условиях вступления в ВТО: междунар. науч.-практич. конф. Курск, 2013. С. 249–253.
5. Товары и услуги TIU.RU. URL:<http://tiu.ru/Stroitelnyj-instrument/> (дата обращения 15.03.2024).

УДК 339.9

Орлов Никита Романович,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: nikitaboss96@mail.ru

Orlov Nikita Romanovich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: nikitaboss96@mail.ru

**АНАЛИЗ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ТАРИФОВ
НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ В АРКТИКЕ**

TARIFF PRICING ANALYSIS FOR ELECTRICITY IN THE ARCTIC

В данной научной статье представлен зарубежный опыт создания и внедрения цифровой трансформации в строительной сфере. Внедрение любых нововведений в рамках постиндустриализации технических и технологических процессов, как и их использование, в разных странах происходит по-разному. Можно с уверенностью сказать, что цифровая трансформация стала очень важным инструментом антикризисного управления. Предметом данной научной статьи является опыт зарубежных стран во внедрении и применении цифровой трансформации. В данной научной статье будут применены и предоставлены метод сравнительного анализа, успешные кейсы, а также дальнейшие прогнозы, касательно внедрения и применения цифровых технологий в России. Также, будут изучены и определены способы освоения цифровых технологий, которые уже применяются в зарубежных странах.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, зарубежный опыт, прогноз, строительная сфера, цифровые технологии, этапы цифровизации.

This scientific article presents foreign experience in creating and implementing digital transformation in the construction industry. The introduction of any innovations within the framework of post-industrialization of technical and technological processes, as well as their use, occurs differently in different countries. It is safe to say that digital transformation has become a very important tool for crisis management. The subject of this scientific article is the experience of foreign countries in the implementation and application of digital transformation. This scientific article will apply and provide a comparative analysis method, successful cases, as well as further forecasts regarding the introduction and application of digital technologies in Russia. In addition, methods for mastering digital technologies that are already used in foreign countries will be studied and determined.

Keywords: digital transformation, digitalization, foreign experience, forecast, construction sector, digital technologies, stages of digitalization.

Сфера ЖКХ направлена на удовлетворение основных потребностей населения для комфортного проживания, а также для бесперебойной работы государственных, муниципальных и частных предприятий и учреждений. Одной из таких потребностей является обеспечение доступом к электроэнергии. Снабжение электроэнергией осуществляют предприятия топливно-энергетического комплекса, которые формируют тарифы на электроэнергию в соответствии с действующим законодательством по тарифной политике.

Основным документом, регулирующим вопрос ценообразования тарифов в электроэнергетике является Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 [1]. Согласно Постановлению минимальные и максимальные уровни цен устанавливает Федеральная Антимонопольная Служба в соответствии с прогнозом социально-экономического развития РФ. Срок действия утвержденных тарифов не может быть менее 12 месяцев.

Тарифная политика представляет из себя основу экономического рынка электроэнергии. Регулируемые тарифы на электроэнергию, которая поставляется конечному потребителю складывается из следующих составляющих [2]:

- средневзвешенная стоимость на электроэнергию, которая приобретается поставщиком на рынках оптовой и розничной торговли по регулируемым тарифам;

- сумма тарифов на услуги, которые обязательными в процессе снабжения электроэнергией населения, стоимость которых регулируется государством;
- надбавка за сбыт поставщика;
- стоимость передачи единицы электроэнергии по договору электроснабжения.

На сегодняшний день в Российской Федерации действуют две основные системы тарифов. Это одноставочный тариф и одноставочный дифференцированный тариф по двум и трем зонам [5]. Ключевое отличие между ними в том, что при одноставочном тарифе применяется одна ставка на все сутки. При дифференцированном же идет разделение на три зоны:

- пиковая зона;
- полупиковая зона;
- ночная зона.

Соответственно, на каждую из зон начисляется своя стоимость тарифа. Если в пиковой зоне он довольно большой, то в ночной зоне он может сокращаться практически в два раза.

Для того чтобы рассмотреть разницу тарифов в регионах Арктической зоны по сравнению с остальной частью России, сделаем выборку из 7 регионов Арктической зоны и 7 регионов остальной части Российской Федерации с похожими условиями социально-экономического развития.

Для Арктической зоны мы возьмем такие регионы, как Мурманская область, Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Ямало-ненецкий автономный округ, Республика Саха (Якутия), Чукотский автономный округ и Республика Коми. Для Сравнения возьмем регионы центральной России, такие как Тверская область, Ярославская область, Псковская область, Вологодская область, Новгородская область, Нижегородская область, Воронежская область. Для удобства составим таблицу, в которой будут указаны средние тарифы по данным регионам. Данные будут браться с официальных сайтов гарантированных поставщиков электроэнергии в данных регионах, а также с сайтов администрации регионов по одноставочному тарифу.

Таблица 1

Сравнение стоимости электроэнергии в Арктике и центральной части России (составлено автором)

№	Российская Федерация		Арктическая зона Российской Федерации	
	Наименование региона	Стоимость руб. кВт/ч	Наименование региона	Стоимость кВт/ч
1	Мурманская область	3,70	Тверская область	3,36
2	Архангельская область	5,36	Ярославская область	5,86
3	Ненецкий автономный округ	3,07	Псковская область	5,52
4	Ямало-ненецкий автономный округ	3,07	Вологодская область	4,33
5	Республика Саха (Якутия)	7,88	Новгородская область	5,91
6	Чукотский автономный округ	9,70	Нижегородская область	4,87
7	Республика Коми	5,08	Воронежская область	4,85

Если взять средние показатели по регионам из представленной выборки, то получится 5,40 руб. за кВт/ч в Арктической зоне и 4,96 руб. за кВт/ч в центральной части России. Разница в стоимости электроэнергии составляет 9 %. При этом следует учитывать и потребление электроэнергии.

За 2023 год ресурсоснабжающими организациями было отпущено 418,6 млрд кВт/ч электроэнергии [3]. При этом на регионы арктической зоны приходится 27,8 млрд кВт/ч, что составляет 6 % от общей потребляемой энергии в Российской Федерации. На 2023 год население России составляет 146,4 млн человек 2439 тыс. из которых проживают на территории Арктической зоны. Если пересчитать данные показатели на одного жителя, то получится, что в среднем на одного жителя Арктической зоны за год приходится 11 410 кВт/ч, при том что средний показатель по стране за тот же 2023 год составляет 2858 кВт/ч. Из этого следует, что население арктической зоны потребляет в 4 раза больше электроэнергии чем вся остальная России. Для сравнения можно привести достаточно промышленно развитые регионы РФ, такие как Санкт-Петербург, Москва, Челябинская область.

Таблица 2

Расход электроэнергии в промышленно развитых регионах РФ

Наименование региона	Отпущено электроэнергии кВт/ч тыс.	Численность населения	Расход электроэнергии на одного человека
Санкт-Петербург	12 413 353	5 600 044	2 216
Москва	35 814 835	13 010 112	2 752
Московская область	35 306 911	8 591 736	4 109
Челябинская область	13 345 513	3 407 145	3 917
Ленинградская область	8 745 590	2 001 000	4 370

Таким образом, расход электроэнергии даже в самых промышленно развитых регионах на одного человека значительно ниже, чем в Арктической зоне. При общей площади территории Арктической зоны, которая составляет 28 % от всех территорий Российской Федерации, суровых климатических условия и учитывая, что на 1 квадратный километр приходится 2 человека, по сравнению с 8 по всей России [4], следует, что себестоимость электроэнергии значительно выше, чем в остальной части России.

Можно сделать вывод, что тарифы на электроэнергию в регионах Арктической зоны следует пересмотреть в сторону увеличения, для выравнивания с остальной территорией Российской Федерации. Также было бы целесообразно рассмотреть возможность введения плавающей тарифной ставки на электроэнергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Зависимость величины тарифа при такой ставке, должна влиять от основных показателей экономической деятельности организаций, размера организации, объема реализованной продукции, а также от вида экономической деятельности.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 (ред. от 06.03.2024) «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике» (вместе с «Основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике», «Правилами государственного регулирования (пересмотра, применения) цен (тарифов) в электроэнергетике»).
2. Методические указания по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке. Приложение к приказу ФСТ от 6 августа 2004 г. № 20-э/2.
3. Росстат. Работа ресурсоснабжающих организаций в условиях реформ. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishhnye_usloviya/
4. Росстат. Демография. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781/>
5. Государственная служба Чувашской Республики по конкурентной политике и тарифам. URL: <https://tarif.cap.ru/>

УДК 004.415.2.043

Тютюгин Юрий Андреевич,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: uatutugin@yandex.ru

Tiutiugin Iurii Andreevich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: uatutugin@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

APPLICATION OF BIM-TECHNOLOGIES IN BUILDING RECONSTRUCTION

В статье автором рассматриваются особенности применения BIM-технологий при реконструкции зданий – объектно-ориентированной модели строительного объекта или комплекса строительных объектов, как правило, в трехмерном виде, с элементами которой связаны данные геометрических, физических, функциональных характеристик.

Ключевые слова: BIM, здание, модель, реконструкция, технология.

In the article the author considers the peculiarities of the application of BIM-technologies in the reconstruction of buildings – object-oriented model of a construction object or a complex of construction objects, as a rule, in three-dimensional form, with the elements of which the data of geometric, physical, functional characteristics are associated.

Keywords: BIM, building, model, renovation, technology.

В условиях современности информационное моделирование зданий (BIM) производит, без преувеличений, «революцию» в том, каким образом задумываются, проектируются, а также реализуются разного рода архитектурные и строительные проекты. Его применение при реконструкции характеризуется многочисленными преимуществами, повышая результативность, точность, укрепляя продуктивное взаимодействие на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Целесообразно обратить внимание на ряд ключевых спецификаций задействования BIM-технологий при осуществлении реконструкторских работ: комплексное цифровое представление, точная документация, визуализация, обнаружение конфликтов, координация, улучшенная совместная работа, количественное определение и оценка затрат, интеграция Facility Management, устойчивость, анализ жизненного цикла, соответствие нормативным требованиям, сохранение истории и культурного наследия [2, с. 137; 4, с. 220].

Так, BIM создает комплексное цифровое представление здания; речь идет о его структурных, архитектурных, механических, электрических, сантехнических компонентах. Эта подробная модель служит своего рода централизованным хранилищем информации, позволяя заинтересованным сторонам визуализировать и анализировать каждый аспект.

Помимо этого, благодаря обращению к инструментарию BIM обеспечивается высокая точность документации – путем создания подробных чертежей, графиков и спецификаций непосредственно из цифровой модели. Подобные шаги уменьшают количество ошибок и несоответствий, обычно встречающихся в традиционных методах документирования – в частности, на бумажном носителе – тем самым повышая качество проектов реконструкции.

Также уместно особо подчеркнуть, что BIM существенно облегчает реалистичную визуализацию, моделирование здания, позволяя специалистам изучить различные варианты проектирования и оценить их влияние. С помощью инструментов 3D-моделирования проектировщики имеют полноценную возможность оценивать следующие важнейшие факторы:

- дневное освещение;

- энергетические показатели;
- пространственная функциональность [5, с. 202].

Это, в свою очередь, приводит к принятию аргументированных управленческих решений (в процессе реконструкции).

ВІМ позволяет своевременно и достоверно обнаруживать конфликты и координировать работу самых разных систем здания – конструктивные элементы, воздуховоды, электропроводки. Выявляя несостыковки и расхождения на ранней стадии проектирования, ВІМ помогает предотвратить дорогостоящие переделки и задержки во время строительства, содействуя тем самым плавной интеграции компонентов.

В дополнение к отмеченному, важно упомянуть о том, что ВІМ способствует сотрудничеству между междисциплинарными командами – архитекторов, инженеров, подрядчиков, менеджеров объектов. Благодаря наличию и функционированию общей цифровой платформы, заинтересованные стороны продуктивно взаимодействуют в режиме реального времени; они обмениваются информацией, сведениями, более действенно координируют задачи, что положительным образом сказывается на плавности и бесперебойности реализации соответствующих проектов.

ВІМ облегчает точное количественное определение, а также оценку затрат, автоматически генерируя распределение материалов, графики издержек – на базе digital-модели. Это позволяет заинтересованным сторонам с высокой степенью надежности прогнозировать стоимость проекта, оптимизировать распределение ресурсов, принимать обоснованные бюджетные решения на протяжении всего процесса реконструкции.

Также анализируемые нами решения поддерживают бесшовную интеграцию с системами Facility Management (FM), обеспечивая переход информации о готовом объекте от этапа строительства к стадии эксплуатации. Предоставляя доступ к подробным данным о зданиях, графикам технического обслуживания, сведениям об активах, ВІМ помогает оптимизировать производительность объекта, повысить результативность технического обслуживания, ощутимо продлить срок службы [1, с. 18].

Необходимо отметить, что ВІМ обеспечивает устойчивость и анализ жизненного цикла – посредством включения показателей экологической эффективности в процесс проектирования. С помощью энергетического моделирования, анализа углеродного следа заинтересованные стороны оценивают воздействие проектных решений на окружающую среду, оптимизируют эксплуатационные характеристики зданий, принимая во внимание и продвижение методов устойчивой реконструкции.

ВІМ облегчает соблюдение нормативных требований, позволяя создавать точную документацию и визуализировать требования соответствия непосредственно в цифровой модели. Это гарантирует, что реконструируемые здания соответствуют строительным нормам, правилам зонирования, прочим законодательным требованиям, снижая риск несоблюдения и связанных с этим штрафных санкций.

В контексте реконструкции исторических зданий ВІМ особенно ценно для сохранения архитектурного наследия, а также документирования исторических паттернов. Создавая подробную цифровую запись оригинального дизайна и конструкции здания, ВІМ делает реставрационные работы более простыми в реализации; упрощается задача по сохранению исторической аутентичности.

С учетом обозначенных выше спецификаций целесообразно схематично отобразить этапы применения ВІМ-технологий при реконструкции зданий (см. рис.).



Систематизация этапов применения BIM-технологий
при реконструкции зданий (составлено автором)

Требуется обратить внимание на потенциальные проблемы использования анализируемых технологий. Речь идет о недостаточной подготовке специалистов, высокой стоимости программного обеспечения, сложности интеграции с существующими системами, проблемах с совместимостью форматов файлов, ограниченной поддержке со стороны поставщиков материалов и оборудования [3, с. 21].

Таким образом, использование технологий BIM при реконструкции зданий опирается на весьма обширный и содержательный спектр функций и преимуществ – всестороннее цифровое представление, точная документация, возможности визуализации, моделирования, обнаружение конфликтов, координация, улучшенное сотрудничество, количественная оценка, учет затрат, интеграция управления объектами, анализ устойчивости, соответствие нормативным требованиям, исторические данные. Воплощая данные возможности в жизнь, заинтересованные стороны оптимизируют процесс реконструкции, улучшают результаты проекта. Также они обеспечивают долгосрочную устойчивость зданий.

Литература

1. Выдолоб Д. Е. BIM технологии. Цифровое моделирование зданий / Д. Е. Выдолоб // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 99-7. – С. 17–19.
2. Горбачев А. Ю. Роль BIM технологий в обследовании зданий и сооружений / А. Ю. Горбачев, А. И. Ласкарев, Д. В. Гулякин // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 95-5. – С. 137–139.
3. Мелехин А. А. Разработка моделей инженерных систем зданий и сооружений с использованием BIM-технологий / А. А. Мелехин // Сантехника, Отопление, Кондиционирование. – 2023. – № 2(254). – С. 20–21.
4. Рубцов А. И. Российский и международный опыт использования BIM-технологий в проектировании зданий и сооружений / А. И. Рубцов, М. В. Сунцов, Е. Л. Чазов // Фотинские чтения – 2022 (весеннее собрание). Материалы IX Международной научно-практической конференции. – Ижевск: 2022. – С. 220–222.
5. Яцзин В. Применение BIM технологии в проектировании «зеленых» зданий / В. Яцзин, Н. С. Калинина // Системные технологии. – 2023. – № 1(46). – С. 198–207.

УДК 334

Козаков Роман Русланович,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
экономический университет)
E-mail: kozakov-2001@list.ru

Kozakov Roman Ruslanovich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Economics)
E-mail: kozakov-2001@list.ru

**КОНТРАКТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**CONTRACT RELATIONS IN CONSTRUCTION
AS AN ELEMENT OF A SYSTEM ECONOMY**

В ходе предыдущих исследований автора выявлены четыре элемента институциональной неэффективности: сближение институциональной ренты финансово-кредитных организаций и девелоперов; интенсификация борьбы за земельные участки; интенсификация интеграционных процессов в строительстве; низкое качество институциональной среды в российской экономике. В настоящем исследовании указанные элементы представлены с иной парадигмы исследований – системной экономики, являющейся наиболее перспективной. Результаты исследования могут быть использованы в качестве обоснования экономической политики в отношении российской экономики и, в частности, инвестиционно-строительного комплекса.

Ключевые слова: транзакционные издержки, контракт, системная экономика, среда транзакций, инвестиционно-строительные процессы.

In the course of the author's previous research, four elements of institutional inefficiency were identified: the convergence of institutional rents of financial and credit organizations and developers; intensification of the struggle for land plots; intensification of integration processes in construction; low quality of the institutional environment. In this paper, these elements are studied and presented from a different research paradigm – system economics, which is the most promising. The results of the study can be used as a justification for economic policy in relation to the Russian economy and, in particular, the investment and construction complex.

Keywords: transaction costs, contract, system economics, transaction environment, investment and construction processes.

Введение

Усложнение природы социально-экономических процессов, как явление, должно отражаться на смене научных парадигм его исследующих. Так, системная экономика, являясь синтезом неоклассической, институциональной, эволюционной парадигм, как предполагается, позволит приблизиться к экономическому мировоззрению.

Сегодня в российском инвестиционно-строительном комплексе РФ, как было показано в предыдущих исследованиях автора, протекают следующие процессы [1]:

1. Институциональная рента финансово-кредитных организаций и девелоперов сближается.
2. Интенсификация экономической борьбы за земельные участки, пригодных под застройку.
3. Интенсификация интеграционных процессов, в том числе, инициированных предыдущим пунктом.
4. Низкое качество институционального обеспечения инвестиционно-строительных процессов, что, как минимум, выражается в административных барьерах.

Перечисленные пункты сформировались за счет применения институциональной парадигмы. Поэтому актуальным будет исследовать, какое влияние они оказывают на экономику

РФ как систему. Научная проблематика заключается в следующем. Исследователи статистически отдавали свое предпочтение неоклассической, эволюционной парадигмам. Намного реже применялась институциональная парадигма. Причиной отсутствия должного внимания к институциональной парадигме – ее активное проявление в периоды, когда произошло резкое количественное и качественное сокращение защит диссертационных исследований. В результате чего в научный дискурс институциональная парадигма попала, в основном, в отделениях Российской академии наук, занимающихся исследованием экономики. Из-за ограничений по объему статьи отсутствует возможность раскрыть данный тезис в полной мере. Как оговаривалось ранее, системная экономика является синтезом предыдущих парадигм, поэтому для ее полноценного применения для исследования инвестиционно-строительного комплекса необходимо было и наличие научных достижений в институциональной.

Цель статьи – оценка выявленных ранее четырех элементов институциональной неэффективности с позиций системной экономики. Это позволит сформировать теоретическую модель для проверки гипотез в последующих исследованиях. Среди задач, структурирующих путь достижения обозначенной цели, можно выделить:

1. Исследование подходов «системной экономики» к представлению организаций, являющихся элементами экономики.
2. Исследование подходов «системной экономики» к представлению транзакций в рыночной среде.
3. Проецирование результатов пунктов 1,2 на специфику инвестиционно-строительного комплекса как элемента российской экономики.

Материалы и методы

В условиях инфляции научной информации, как видится, необходимо строго определять основные источники знаний, на основе которых в дальнейшем формируется осознание. Автору представляется логичным представить теоретико-методологическую базу исследования в виде структуры основных элементов ее формирующих:

1. Результаты исследований возглавляемых Г. Б. Клейнером отделений Центрального экономико-математического института Российской академии наук [2, 3]. Отсюда и вытекают основные положения о системной экономике. Поэтому под эффективностью экономики будет пониматься сопряженность систем между собой. Субъекты системы следующие: государство, социум, экономика, бизнес. Подсистемы следующие: объектная, средовая, процессная, проектная.

2. Результаты исследований отделения Института экономики Российской академии наук – Центра институционально-эволюционной экономики и прикладных проблем воспроизводства [4]. Отсюда вытекают методическое и методологическое обеспечение исследований на мезоуровне, в частности, взаимодействий экономических агентов.

3. Теории дисфункций экономических систем и институтов О. С. Сухарева. Отсюда вытекают характеристики качества институциональной среды [5, 6].

В ходе проведения исследования применялись общенаучные методы, а также следующие эмпирические: информационный анализ, систематизация.

Результаты

Автору представляется целесообразным представить результаты исследования в табличном виде.

**Процессы инвестиционно-строительного комплекса в системной экономике РФ
(составлено автором)**

Процессы, выявленные в [1]	Характеристика процессов как элементов системной экономики
Сближение институциональной ренты финансово-кредитных организаций и девелоперов	Недостаточный кадровый потенциал финансово-кредитных организаций РФ для интенсификации выдачи инвестиционных кредитов. Отсутствие надлежащих формальных требований к интенсификации развития портфеля инвестиционных кредитов финансово-кредитных организаций РФ. Следствие пунктов 1,2 – интерес бизнеса к ипотечным инструментам. Высокая потребность РФ в интенсификации жилищного строительства, сильные мультипликативные эффекты от инвестиций. Льготная жилищная ипотека как инструмент стимулирования спроса на рынке. Следствие пунктов 3,4,5 – интерес бизнеса к лоббированию максимальной пролонгации льготной ипотеки.
Интенсификация борьбы за земельные участки	Земельные участки – основа залогового имущества при ипотечном кредитовании. Плотность застройки в экономическом центре РФ (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область). Высокий спрос населения на индивидуальное жилищное строительство. Следствие пунктов 1,2,3: ликвидный земельный банк – основной источник конкурентоспособности участников инвестиционно-строительного комплекса РФ.
Интенсификация интеграционных процессов	Обоснованная рыночными условиями стратегия сделок по слиянию или поглощению организаций, имеющих право собственности на ликвидные земельные участки. Обоснованная институциональной средой стратегия сделки по слиянию и поглощению с целью контроля над специализированной организацией. Пример, неэффективная институциональная среда инжиниринга в РФ детерминировала выполнение функций инжиниринговой организации специализированным застройщиком.
	3. Обоснованная институциональной и рыночной средой стратегия сделок по слиянию и поглощению с целью приобретения кадрового потенциала. Например, из-за высоких рисков при инновационной деятельности, что актуально в условиях перехода к цифровой экономике.
Низкое качество институциональной среды	Дисфункция института саморегулирования в строительстве РФ. Низкое качество формального института инжиниринга в строительстве. Отсутствие системности стратегической социально-экономической политики. Реформа Российской академии наук как фактор ослабления взаимодействия между бизнесом, образованием, наукой. Низкое качество института интеллектуальной собственности. Низкое качество системы коммерциализации инноваций. Низкое качество системы оценки показателей деятельности в строительстве – оперирование номенклатурно-объемными параметрами, на второй план отходят качественные.

Обсуждение

Результатом деятельности подсистемы «объект» является создание продукции, основной функцией подсистемы «среда» является обеспечение условий равномерного протекания процессов в пространстве-времени, подсистемы «процесс» является реализация условий,

указанных ранее, и, наконец, подсистемы «проект» является завершение функционального цикла [4, с. 19].

Обращаясь к строительству, как виду деятельности организации, внутренняя подсистема «объект» – это функционирование организации, подсистема «среда» – это функционирование социально-экономического института, подсистема «процесс» – это работа над проектом, подсистема «проект» – это реализация проекта. Внешняя подсистема «объект» – готовая строительная продукция организации, подсистема «среда» – рыночная инфраструктура, окружающая организацию, подсистема «процесс» – реализация строительной продукции, и, наконец, подсистема «проект» – обмен строительной продукции на денежные средства.

Рыночной трансакцией в «системной экономике» выступает четырехтактная трансакция, являющейся совокупностью актов взаимодействия потребитель-продавец и продавец сырья-производитель товара [2, с. 129]. Иными словами, отход от бинарности актов в сторону двойной природы актов. Обращаясь к строительству, как проекту, внешняя подсистема «объект» – это проект как элемент программы сдачи-приемки продукции, подсистема «среда» – проект как элемент институциональной среды, подсистема «процесс» – оформление и сдача-приемка результатов проекта, подсистема «проект» – переход прав собственности на результат проекта в обмен на его оплату [4, с. 20–23].

При отсутствии стабильности среды трансакций в рамках проектов экономические субъекты, делая выбор между иерархией и рыночной трансакцией, несут некоторый набор трансакционных и трансформационных издержек. Набор обоих направлений издержек не должен сводиться к изолированной максимизации или минимизации. Структура набора может меняться с течением изменений состояния институтов. Чем слабее формальный институт, тем интенсивнее, по мере получения субъектами экономики соответствующей информации, проявляются дисфункции. Автором предполагается, что время изменения формальных институтов в строительстве существенно больше (или далеко от нормального) времени изменения неформального института. Иными словами, формальные институты отстают от требований бизнеса, экономики, социума, государства (других направлений), т. е. система не является эффективной. В ходе чего формируются дисфункции множества формальных институтов.

В проектах с потенциально высокой изменчивостью среды трансакций субъекты руководствуются институтом доверия, реализуемого посредством отношенческих контрактов. Структура издержек, необходимых для поддержания того или иного состояния, у субъектов может меняться под воздействием распространения дисфункций формальных институтов, т. е. актуален учет динамики. Говоря о статике, в понимании формирования информации для принятия субъектом решения в конкретную дату, чем больше он информирован о коммерциализации дисфункций институтов другими субъектами, тем выше его склонность к аналогичным действиям («эффект колес» в институционализме).

Выводы

Применение парадигмы «системная экономика» при исследовании контрактных отношений в строительстве позволяет структурировать причинно-следственные связи того или иного отношения, которого придерживаются участники инвестиционно-строительного комплекса РФ.

Полученные результаты исследования могут стать основой для разработки практических рекомендаций по повышению эффективности экономической политики РФ в отношении инвестиционно-строительного комплекса.

Научная значимость настоящей работы объясняется систематизацией методологических подходов к исследованию с применением системной экономики, как парадигмы, инвестиционно-строительного комплекса РФ.

Методическим недостатком настоящей работы является укрупнение причинно-следственных связей, объясняющих отсутствие системной эффективности, что создает потребность обоснования выбранного уровня детализации.

Направления дальнейших исследований в рассматриваемой в настоящей работе области автору видятся, как минимум, в следующем:

1. Историко-логический анализ неформальных институтов в российской экономике, сформированных под влиянием различных состояний политических институтов, с целью углубления выявленных в предыдущем исследовании [1] причин и следствий институциональной неэффективности.

2. Моделирование эволюции формальных и неформальных институтов в российской экономике с целью формализации теоретических гипотез, вытекающих из работ автора.

Литература

1. Козаков Р. Р., Кошечев В. А. Распределение транзакционных издержек в инвестиционно-строительной сфере Российской Федерации // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. № 11. С. 1822-1834. DOI 10.22227/1997-0935.2023.11.1821-1835.

2. Клейнер Г. Б. Системная экономика: шаги развития: Монография / Г.Б. Клейнер. Предисловие академика В. Л. Макарова. Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА». 2021. 746 с.

3. Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А. Системная сбалансированность экономики: Монография / Г. Б. Клейнер, М. А. Рыбачук; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук. М. : Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА». 2017. 320 с.

4. Эволюция иерархических структур в экономике и экономический рост: Сборник материалов XIII Международного Пущинского симпозиума по эволюционной экономике (г. Пущино Московской обл., Россия, 6–7 сентября 2019 года) / Под ред. В. И. Маевского, С. Г. Кирдиной-Чэндлер и У. Витта. М. : Институт экономики РАН. 2020. 362 с.

5. Сухарев О. С. Экономическая теория институциональных изменений: подходы к моделированию коррекции и дисфункции институтов // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 2. С. 278–289.

6. Сухарев О. С. Теория институциональных и экономических дисфункций российской школы: ретроспектива и перспектива // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2021. Т. 16 № 1. С. 21–37. DOI 10.17072/1994-9960-2021-1-19-38.

УДК 332.1

Заболотнева Полина Андреевна,
магистрант
(Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации)
E-mail: zabolotik00@yandex.ru

Zabolotneva Polina Andreevna,
Master's degree student
(Financial University under the Government
of the Russian Federation)
E-mail: zabolotik00@yandex.ru

**ПРОЕКТ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**LOGISTICS SUPPORT PROJECT:
ECONOMIC EFFECT IN CONSTRUCTION PRODUCTION**

Логистическая деятельность является важной частью строительного производства и объединяет такие функциональные области, как закупка материалов и оборудования, их транспортировка, учет и складирование на строительной площадке. Проект логистического обеспечения является комплексом мероприятий и планов для эффективной организации транспортного обеспечения строительных процессов. В данной статье приведены критерии оценки эффекта от применения проекта логистического обеспечения в строительном производстве, а также даны рекомендации по оптимизации строительной логистики.

Ключевые слова: логистика, строительство, отраслевая экономика, материальные потоки, проект логистического обеспечения.

Logistics activities are an important part of construction production and combine such functional areas as the purchase of materials and equipment, their transportation, accounting and warehousing on the construction site. The logistics support project is a set of measures and plans for the effective organization of transport support for construction processes. This article provides criteria for evaluating the effect of the logistics support project in construction production, as well as recommendations for optimizing construction logistics.

Keywords: logistics, construction, industry economics, material flows, logistics support project.

Новый всплеск интереса к логистической деятельности возник в 70 годах XX века и по сей день логистика в отраслях экономики не теряет свою актуальность. Ключевым фактором актуальности логистики является ресурсный фактор, которые определяет развитие предприятий и организаций с использованием ресурсосберегающих технологий.

Нет сомнений, что отрасль строительства неразрывно связана с логистикой. Логистика является одним из ключевых элементов организации и управления строительного производства. Для строительного производства имеет немаловажное значение поставка строительных материалов, организация специализированной техники и складирование прибывшего сырья. За качество материалов ответственны не только производители и поставщики ресурсов, но и транспортные компании, которые доставляют эти ресурсы к месту производства. Поэтому строительные компании уделяют тщательное внимание контролю качества и транспортной логистике в строительстве [1].

Для планирования и координации всех логистических процессов, связанных с поставкой сырья, оборудования и инженерно-технического персонала используется проект логистического обеспечения (ПЛО). Он включает в себя оптимизацию бизнес-процессов транспортировки, складирования, управления запасами и других логистических аспектов строительного производства [2]. Проект логистического обеспечения работает в соответствии с основным правилом логистики, осуществляя бесперебойную поставку ресурсов на строительную площадку в нужное время, в нужном количестве, в требуемое место, в надлежащем качестве и, исчерпывающей информации о товаре [2, 3].

Оценить экономический эффект от применения проекта логистического обеспечения в строительстве можно по следующим критериям:

1. Снижение затрат на транспортировку. Именно оптимизация логистики посредством ПЛО позволит сократить расходы на доставку ресурсов и оборудования на территории строительных объектов за счет выбора оптимальных маршрутов, режимов доставки и использования современных информационных технологий.

2. Сокращение продолжительности выполнения работ. Правильно спланированная логистика позволит избежать задержек в поставках, что способствует интенсификации производства строительно-монтажных работ и уменьшению временных затрат.

3. Улучшение качества выполнения работ. Эффективное логистическое обеспечение и правильное планирование работы бригад влияет на качество строительно-монтажных работ.

4. Снижение рисков и потерь. Проект логистического обеспечения поможет минимизировать вероятность возникновения проблем с поставками, уменьшить риск повреждения материалов и оборудования в процессе транспортировки.

5. Повышение конкурентоспособности строительной компании. Применение проекта логистического обеспечения позволит снизить общие затраты на строительное производство и его издержки, что впоследствии приведет к увеличению прибыли и повышению конкурентоспособности компании на рынке.

В настоящее время ПЛО необязателен при подготовке к строительному производству и его реализации, а включение в проект организации строительства (ПОС) встречается редко. Однако строительные компании, которые предлагают заказчикам подготовку проекта логистического обеспечения, повышают свою конкурентоспособность на рынке строительной отрасли [3].

Стоит отметить, что по сей день существует проблема низкого уровня развития в логистики в строительстве, что объясняется общим низким уровнем развития логистики в национальной экономике. Развитие логистики в строительстве напрямую зависит от специфики и характера строительного производства, а именно от инвестиционного характера строительства, жизненного цикла объекта, специфики сырья и готовой продукции [4, 5].

Многие заказчики и генподрядчики предпочитают логистический аутсорсинг для того, чтобы сосредоточить свои усилия на основном виде деятельности – строительстве. Логистический аутсорсинг заключается в передаче функций по подготовке по перевозке, хранению, складированию и переработке, а также подготовке проекта логистического обеспечения [6, 7].

Строительные компании передают логистическое сопровождение небольшим логистическим фирмам, которые плохо разбираются в особенностях строительной отрасли и всего жизненного цикла объекта, что впоследствии может не оказать должного экономического эффекта.

Эксперты считают, что применение проекта логистического обеспечения позволяет уменьшить уровень запасов от 30 до 50 %, сократить время транспортировки от 25 до 45 %, уменьшить количество повторных складских перевозок в 1,5–2 раза, а также снизить расходы на авто- или железнодорожных перевозках от 7 до 20 % [8].

В существующей практике занимает большую нишу планирование логистического обеспечения удаленных и труднодоступных регионов, а также регионов Арктической зоны [9]. Крупнейшие российские компании заняты углеводородной добычей и поиском новых месторождений для деятельности. Значение таких проектов достаточно высокое для развития территорий, поскольку они привлекают масштабные инвестиции и становятся точкой роста для наиболее серьезных изменений.

При подготовке проекта строительства, строительные компании тщательно анализируют различные транспортные схемы, обращая внимание на инфраструктуру региона, оценивая транспортные расходы на доставку и оптимизируя логистику. Однако, в условиях суровых природных условий, решение логистических задач требует особого внимания и мастерства. В настоящее время сложностей много и с каждым годом их не становится меньше в связи с медленным развитием территорий. В ситуации прогнозируемого риска необходимо быть готовым, что за любую ошибку придется заплатить, а значит влияние стратегии на реализацию проекта и логистического обеспечения значительна [10].

Существуют отличительные черты, связанные со спецификой строительного проектирования и проведения строительно-монтажных работ предприятий труднодоступных и удаленных регионов – такие, как существование рисков исчерпания пропускной способности; сезонность работы транспорта и проведения работ на территориях производств; высокая стоимость контракта на выполнение работ за счет совокупности всех перечисленных особенностей [11]. Все это влияет на перевозку и завоз грузов с материалами, строительной техники на территорию предприятия. В стоимости конечного продукта доля транспортных издержек доходит до 40–70 %, а стоимость ввозимой продукции на территорию заказчика может превышать 80 %.

Из компаний, занимающихся успешной разработкой проектов логистического обеспечения для строительных нужд предприятий хозяйственной деятельности удаленных регионов можно выделить ООО «ППП Искусственные сооружения» и АО «Научно-производственная фирма «ДИЭМ».

Особое место в актуальной повестке вопросов логистики занимает развитие удаленных регионов и территорий Арктической зоны. Для этого требуется современная инфраструктура в труднодоступных районах: дорожное полотно, транспортное сообщение и многое другое [10, 11]. Использование логистики и проекта логистического обеспечения может привести к существенному повышению эффективности процессов, сокращению затрат и увеличению прибыли строительной компании.

Литература

1. Ермоленко М. Ю. Внешний государственный контроль организации логистического обеспечения / М. Ю. Ермоленко // Вестник АКСОР. – 2010. – № 1(12). – С. 203–207. – EDN MSPXFB.
2. Основы логистики : учебник / Д. В. Швандар, И. А. Меркулина, О. Н. Ларин [и др.] ; под ред. Ф. Д. Венде, Д. В. Швандар. – Москва : КноРус, 2022. – 275 с. – URL: <https://book.ru/book/945972> (дата обращения: 23.04.2024). – Текст : электронный.
3. Заболотнева П. А. Инновационная логистика строительной отрасли в условиях постиндустриальной экономики / П. А. Заболотнева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2024. – № 3. – С. 136–140.
4. Романец А. В. Необходимость внедрения проекта логистического обеспечения в строительстве / А. В. Романец // Перспективы науки. – 2019. – № 9(120). – С. 64–68.
5. Морозенко А. А. Организация логистической информационной системы строительства объектов со сложной инфраструктурой: дисс. канд. технич. наук / А.А. Морозенко. – М., 2004 – 14-15 с.
6. Бурмистрова Е. В. Логистика в строительном производстве / Е.В. Бурмистрова // Теория и практика современной науки. – Саратов. – 2015. – № 5(5). – С. 70–79.
7. Лубенцова В. С. Математические модели и методы в логистике: учеб. пособие / В.С. Лубенцова; под ред. В. П. Радченко. – Самара : СГТУ, 2008. – 157 с.
8. Ившин С. Ю. Методы оценки эффективности аутсорсинга бизнес-процессов // Эффективная логистика: сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Челябинск: изд-во ЮУрГУ, 2014. – С. 44–47. Ширшиков, Б.Ф. Организация, управление и планирование в строительстве / Б.Ф. Ширшиков. – М., 2012 – 141–142 с.

9. *Ширшиков Б. Ф.* Организация, управление и планирование в строительстве / Б. Ф. Ширшиков. – М., 2012 – 141–142 с.

10. *Кошелев В. А.* Формирование логистических систем в жилищном строительстве // Эффективная логистика: сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Челябинск: изд-во ЮУрГУ, 2014. – С. 91–101.

11. *Юсупов Р. Р.* Управление потоковыми процессами в логистике // Логистика в развитии современной российской экономики: материалы 8 межвуз. науч.-практ. конф. – Саратов : Наука, 2011. – С. 108–114 .

УДК 339.9

Аль-Мсари Ахмед Абдул Руда Ауда,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ahmed4_33@rambler.ru

Al-Msari Ahmed Abdul Ruda Awda,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ahmed4_33@rambler.ru

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ
СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
МАТЕРИАЛОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL RELIABILITY
CONSTRUCTION TAKING INTO ACCOUNT UNCERTAINTY MATERIAL SUPPLY**

Изучение процесса принятия решений об организационно-технологической надежности строительства (ОТН), включая риски размещения ресурсов, является важной задачей исследования и стратегии, ее решения ориентированы главным образом на возможность инвестирования в строительство и технико-экономические мероприятия по строительству и введенным в эксплуатацию объектам. Целью данного исследования является рассмотрение организационно-технологической надежности процесса в строительстве с учетом рисков ресурсоснабжения. Авторами исследуют процесс повышения производительности труда в производственных организациях, работающих в условиях стохастических производственных процессов. Из-за влияния множества случайных факторов производственный процесс намеренно отклоняется от первоначального плана. Стохастическим является не только характеристики, влияющие на всю стохастическую систему, но и поведение всех элементов этой системы, включая группы. В статье представлена классификация стохастических условий строительства. Исследования, проведенные в статье, посвящены вопросам организации и надежности строительного процесса с учетом риска обеспечения ресурсами.

Ключевые слова: организационно-технологическая надежность, процесс, ресурсоснабжение, риск, строительное производство.

Study of the decision-making process on organizational and technological reliability construction (OTR), including the risks of resource allocation, is an important task of research and strategy, its decisions are focused mainly on the possibility of investing in construction and feasibility measures for construction and commissioning objects. The purpose of this study is to consider the organizational and technological process reliability in construction taking into account resource supply risks. The authors are researching the process of increasing labor productivity in production organizations operating in conditions of stochastic production processes. Due to the influence of many random factors the production process deliberately deviates from the original plan. Stochastic is not only the characteristics that affect the entire stochastic system, but also behavior of all elements of this system, including groups. The article presents a classification stochastic construction conditions. The research carried out in the article is devoted to the questions organization and reliability of the construction process, taking into account the risk of providing resources.

Keywords: organizational and technological reliability, process, resource supply, risk, construction production.

Введение

Основная мысль статьи – значимость организационно-технологической надежности строительных процессов.

Основной возможностью повышения производительности является достижение организованности и доверия (ОТН) [1]. Развитие теории ОТН строительного процесса должно, прежде всего, следовать осуществимо-численному подходу. Процесс принятия решения фактически определяет поведение модели на основе первоначального поведения. Большинство организаций, операций, бизнеса и управленческих решений, основанных на старых моделях, недостаточны и ненадежны [2].

Распределение стохастических данных о факторах, влияющих на ОТН строительного производства, показано на рис. 1.



Рис. 1. Классификация факторов, влияющих на ОТН строительного производства

Стохастическая структура построения в некоторой степени определяется средним значением числовых значений. Однако этого недостаточно для борьбы со многими факторами, которые делают производственный процесс нестабильным. Проблема безопасности систем, работающих в ситуациях риска и неопределенности, является одним из важнейших аспектов интеграции [3].

По сравнению с технологией уникальной особенностью производственных технологий является их конструкция. Процесс проектирования сочетает в себе технологии и социальное взаимодействие.

Взаимодействие между этими системами является важным и не включает в себя текущую информацию (внутренние правила и законы, цены на недвижимость) в организациях и публикацию деловой информации (организационное развитие) [4].

В связи с проблемой технологического процесса разработки при строительстве возросла сложность работы организации и производства, усложнение решений планирования, маркетинга и управленческой проверки по сравнению с основными, что приводит к использованию новых исследований.

Материалы и методы

При принятии решения организацией важно учитывать определенные ограничения, в том числе: интеграцию строительства и монтажа; монтаж строительно-монтажных работ; долговечность конструкции и эксплуатации [5].

Это можно считать хорошей идеей, чтобы увидеть минимальную преемственность и прерывистость в использовании строительных технологий, которые протекают за время, равное «половине» строительства и монтажа офисов [6]:

$$R = \frac{\sum e \sum m t_{j\eta}}{em}, j = 1, 2, \dots, e; \eta = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

где e — число специализированных строительных потоков; m — число поставок в потоке (соответствует числу его ритмов); $t_{j\eta}$ — продолжительность реализации j -го специализированного строительного потока на η -й операции [7].

Из формулы (1) следует, что разница между значениями R и $T_{j\eta}$ определяет (реальный) характер изменения неравномерности стандартного распределения ресурсов по операциям при реализации строительного процесса [8].

Полученные результаты

Если следовать существующим принципам преемственности и интеграции в работе технологического развития, время работы строительного потока не будет приниматься во внимание [9].

Время использования общестроительного (строительно-монтажного, технического) потока можно найти в виде:

$$T_{об} = mR + mR \sum_{j=1}^{j=e-t} (1 - \frac{m_{j1j2}}{m}) + R \sum_{k=1}^{k=m} \frac{t_j^k - R}{R} - R \sum_{k=1}^{k=m} (1 - \frac{t_{j\eta}^k}{R}) \quad (2)$$

где $m_{j1,j2}$ — число ритмов совмещения специализированных операций; m — число ритмов объектного потока; $t_{j\eta}^k$ — продолжительность выполнения СМР по значению $t_{j\eta}$; $t_{j\eta}^{k'}$ — наибольшее значение $t_{j\eta}^k$ для каждого из k , где хотя бы одно из значений $1^{\wedge} > R$; t_{JJJ}^k — наибольшее значение $t_{j\eta}^k$ для каждого из k , где хотя бы одно из значений $t_{j\eta}^k > R$; m_0 — число ритмов объектного потока, $t_{j\eta}^k > R$; m_0 — число ритмов объектного потока, для которых $t_{j\eta}^k > R$ [11].

СП ОТН имеют время и возможность сотрудничать для обеспечения достижения результатов в условиях сильных в строительстве конфликтов [12].

Согласно теории принятия решений, принятие решений и принятие решений — это процессы и методы оценки ситуации вне и внутри проекта, информация об интересе партнеров

проекта и их реакции на риск. В основе решения лежит нивелирование проблем, связанных с управлением работой в рамках строительного процесса; технические проблемы связаны с эффективностью работы в рамках реализации строительного проекта; организация и проблемы связаны с масштабом этих решений (рис. 2) [13].



Рис. 2. Основа организационно-технологических решений

До сих пор в теории построения потока (конкретного, специального, предметного, сложного), как правило, имеются только две основные переменные – непрерывная и непротиворечивая. Кроме того, непрерывность означает отсутствие ошибок в производстве работы и производстве, а интеграция предполагает одинаковую заботу о производимой продукции и используемых ресурсах в разное время.

Понятия «непрерывность» и «равновесие» были заимствованы и перенесены в область архитектуры из периода «моды», «тейлоризма» и «фордизма» 20-х годов XX века. Но эти идеи связаны с коммерческим запуском (ранее конвейерным) производством, а поставка на производство незаконна.

На основании вышеприведенного анализа, автор статьи приходит к выводу, что параметры, связанные с рисками ресурсобеспечения в процессе управления проектами строительства, недостаточно определены и подвержены значительной степени неопределенности. Следовательно, использование этих параметров для совершенствования процесса управления проектами в данной области может быть непродуктивным или даже противопоказанным.

Вместо этого, автор предлагает обратить внимание на параметр интенсивности строительного производства. Этот параметр представляет собой более конкретную и измеримую величину, которая широко используется для оценки производственных процессов в различных отраслях. В контексте организационно-технологической надежности (ОТН) в строительстве, интенсивность производства может быть определена как показатель использования определенных организационно-технологических схем.

Для процесса организации управления проектами строительства, интенсивность ОТН может быть измерена различными способами, включая единицы времени выполнения строительно-монтажных работ (СМР) по заданным схемам, долевыми показателями использования

данных схем, натуральные единицы продукции за определенный период или другие соответствующие величины.

Вывод

Все вышеизложенное позволяет автору статьи сделать вывод о том, что:

- Информация не может быть нормально использована для подготовки управления строительными проектами с целью развития, поскольку она не ясна при учете рисков;
- В этом случае следует смотреть на стандарт строительства, то есть показатель, который оценивает практически все производственные процессы, основанные на использовании машин типа *XJ*.

Для управления строительными проектами ОТН можно рассматривать как величину, которая показывает использование материалов в проекте: с точки зрения времени, завершения и производительности. В этом случае следует рассчитать метрики, используемые для оценки работоспособности и надежности конструкции.

Таким образом, доверие к организации и технологии строительства играет важную роль в успехе проекта. Это зависит от многих факторов, в том числе от использования ресурсов, которое может иметь множество рисков.

Распределение ресурсов в строительстве включает в себя предоставление материалов, оборудования, машин, рабочей силы и других материалов, необходимых для завершения работы. Успех этого процесса определяет завершение строительных проектов в срок и в рамках бюджета. Однако предоставление ресурсов сопряжено с различными рисками, которые могут повлиять на успех проекта.

Одним из самых больших рисков для поставок ресурсов является медленный спрос или отсутствие поставок. Например, доставка бытовой техники может быть задержана из-за изменений погоды или проблем с техническим обслуживанием. Это может сократить время строительства и увеличить сроки завершения.

Еще одним фактором является финансовый риск, связанный с изменением стоимости строительных материалов и изменением курсов валют. Неожиданные изменения затрат могут увеличить затраты и повлиять на бюджет проекта.

Для устранения этих рисков необходимо разработать тщательный анализ, а также стратегии предотвращения и смягчения последствий. Это может включать заключение долгосрочных контрактов с различными поставщиками, фиксированные цены и контроль запасов.

Кроме того, использование современных информационных систем и знаний управления проектами также может помочь управлять потенциальными рисками. Программное обеспечение для управления запасами и логистикой позволяет оптимально планировать и отслеживать поставки, одновременно снижая риск простоев.

Однако риск распределения ресурсов является важным фактором, определяющим надежность организации и технологии в строительной отрасли. Понимание этих рисков и управление ими помогает обеспечить успех проекта за счет сокращения недоплат и переплат.

Литература

1. Руденко А. А. Обеспечение строительства ресурсами как элемент его организационнотехнологической надежности / А. А. Руденко. – Текст: непосредственный // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2023. Т. 2. № 1(51). – С. 130–139. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50455550/>
2. Ткаченко В. Б. Новеллы российского законодательства в сфере строительства, экономики и управления недвижимостью за второй – четвертый кварталы 2022 года. Недвижимость: экономика, управление. 2022;4:67–73.
3. Трухина Н. И., Трухин Ю. Г., Вязов Г. Б. Планирование капитальных ремонтов муниципальных объектов недвижимости при формировании программ комплексного развития территорий. Недвижимость: экономика, управление. 2022;1:44–48.
4. Трухин Ю. Г., Трухина Н. И., Вязов Г. Б. Особенности современного этапа развития КРТ и практических подходов к управлению недвижимостью. Недвижимость: экономика, управление. 2022;4:41–44.
5. Al-Taie E., Al-Ansari N., Knutsson S. The Need to Develop a Building Code for Iraq. Engineering. 2014;6(6):610–632.
6. Руденко А. А. К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов. В: Материалы XVI Международной научно-практической конференции «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики». Тольятти: Волжский университет им. В. Н. Татищева; 2019. С. 214–216.
7. Сафарян Г. Б. Критический анализ обобщенной модели строительной системы. Строительство: наука и образование. 2021;4:41–47.
8. Назиров Р. А., Андюсева А. Г., Филоненко М. Д. Анализ формирования российских систем экологической сертификации зданий. Строительство: наука и образование. 2021;4:48–69.
9. Руденко А. А. Алгоритмизация процесса обеспечения строительства материальными ресурсами в условиях неопределенности и риска. Сметно-договорная работа в строительстве. 2020;12:34–40.
10. Sadeghi M., Mahmoudi A., Deng X. Blockchain Technology in Construction Organizations: Risk Assessment Using Trapezoidal Fuzzy Ordinal Priority Approach. Engineering, Construction and Architectural Management. 2022;30(7):2767–2793.
11. Al-Hashimy H. N. H., Said I., Yusof N., Ismai R. Evaluating the Impact of Computerized Accounting Information System on the Economic Performance of Construction Companies in Iraq. Informatica. 2022;46(7):13–24.
12. Ксандинова Е. К. и др. Экологические и инженерные изыскательские работы в строительстве. E-Scio. 2020; 1 (40): 350–355.
13. Руденко А. А. Многокритериальность оценки эффективности ресурсоснабжения строительства в сложных климатических условиях/ А.А. Руденко. – Текст : электронный //Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2023. Т. 2. № 1 (51). – С. 122–129. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50455549/>

УДК 338

Кощеев Максим Вадимович,

аспирант

(Московский государственный строительный университет)

E-mail: koshcheev.maxim@yandex.ru

Koshcheev Maxim Vadimovich,

postgraduate student

(Moscow State University of Civil Engineering)

E-mail: koshcheev.maxim@yandex.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СИСТЕМЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

IMPROVING STATE POLICY IN THE SYSTEM OF SELF-REGULATION OF CONSTRUCTION ACTIVITY

В настоящем исследовании разработаны практические рекомендации, направленные на совершенствование государственного управления институтом саморегулирования в российской экономике. Проблемой института саморегулирования в строительной сфере российской федерации стала его дисфункция, когда возложенные социальные функции на соответствующие организации и их членов не были реализованы должным образом. Среди причин данной проблемы, автором выделены: изначальное отсутствие надлежащим образом обоснованных предпосылок к введению саморегулирования в строительстве, слабая гармонизация целей субъектов государства, экономики, общества в формальных правилах указанного института, несовершенство методики оценки деятельности саморегулируемых организаций в строительстве.

Ключевые слова: саморегулирование, строительство, государственное регулирование, управление социально-экономическими системами.

This study has developed practical recommendations aimed at improving public management of the institution of self-regulation in the Russian economy. The problem of the institution of self-regulation in the construction sector of the Russian Federation was its dysfunction, when the social functions assigned to the relevant organizations and their members were not implemented properly. Among the reasons for this problem, the author has identified: the initial lack of properly substantiated prerequisites for the introduction of self-regulation in construction, weak harmonization of the goals of the subjects of the state, economy, and society in the formal rules of this institution, imperfection of the methodology for assessing the activities of self-regulatory organizations in construction.

Keywords: self-regulation, construction, government regulation, management of socio-economic systems.

Введение

Государственная политика стран в последние несколько десятилетий интенсивно развивает подходы к управлению и регулированию системообразующих видов экономической деятельности на основе дерегулирования, приватизации, саморегулирования, разгосударствления и др. В научном сообществе не менее интенсивно обосновывались подходы к обеспечению эффективной реализации указанных процессов дерегулирования, саморегулирования, разгосударствления, приватизации. Исследования автора настоящего исследования показывают, что выводы научного сообщества, из указанных ранее областей, не совпадают с решениями в рамках государственной политики в системе саморегулирования строительной деятельности РФ, что подчеркивает актуальность настоящей работы.

Цель статьи – разработка рекомендаций по совершенствованию государственной политики в отношении системы саморегулирования в строительстве РФ.

Задачи, достижение которых обеспечит реализацию указанной цели, могут сводиться к следующему:

1. Исследование проблем системы саморегулирования в строительстве РФ.
2. Обоснование теоретической модели зарождения проблем системы саморегулирования в строительстве РФ.

3. Разработка рекомендаций, связанных с недопущением аналогичных проблем системы саморегулирования в строительстве РФ в будущем периоде.

Объект статьи – система саморегулирования в строительстве как элемент государственной политики РФ.

Предмет статьи – социально-экономические отношения, возникающие в результате совершенствования государственной политики в отношении системы саморегулирования в строительстве РФ.

Научная проблематика заключается в некорректном учете альтернативных издержек института саморегулирования в строительстве РФ при разработке государственной политики, что объясняется слабой интеграцией механизмов страхования в указанный институт.

Научная гипотеза заключается в целесообразности надлежащей интеграции механизма страхования в институт саморегулирования в строительстве РФ.

Материалы и методы

Как минимум, еще в конце прошлого века отечественными учеными отмечалось, что необходимо отказаться от изолированного парного соотношения государства и рынка в пользу исследования сложности экономических процессов [1, с. 39]. Отсюда в экономической политике РФ должны были появиться результаты, как минимум, исследований по институциональной теории, например, о роли спецификации прав собственности, институциональных дисфункциях, предпосылках к дерегулированию национальной экономики.

В 2016 г. была сформирована точка бифуркации, когда тогдашний глава Минстроя РФ заявил о том, что данный орган может поднять вопрос о возврате к системе лицензирования, предполагается усиление влияния национальных объединений на саморегулируемые организации [2].

Скрестив два вышеперечисленных абзаца, можно заметить проблематику, связанную с тем, что по некоторым причинам государственная политика в системе саморегулирования строительной деятельности не была эффективной. В материалы и методы настоящей работы закладывается теоретическая модель, объясняющая данный «парадокс».

Деятели науки отмечают, что «в большинстве случаев инфорсмент хозяйственных прав удастся обеспечить благодаря взаимной заинтересованности участников хозяйственного процесса» [3, с. 244]. Из указанного тезиса следует выделить, во-первых, словосочетание «в большинстве случаев» в качестве статистической связи, которая может быть присуща множеству национальных экономик, но в то же время не присуща конкретной. Во-вторых, «взаимная заинтересованность» выделяется в качестве основного механизма развития, в том числе, саморегулирования в экономике. Если взаимная заинтересованность не обеспечена, то склонность агентов к оппортунистической деятельности повышается, дисфункции институтов учащаются.

Институт саморегулирования выполняет задачу обеспечения защиты публичных интересов [4, с. 10]. В публичные интересы входят и интересы предпринимательства, одно из ключевых – устранение «неквалифицированных и недобросовестных» участников рынка, иными словами, сокращение издержек на предотвращение неблагоприятного отбора. Соответственно, если у института саморегулирования есть дисфункции, то издержки участников рынков, где он функционирует, не сокращаются, следовательно, их интересы слабо учитываются в государственной политике, далее открывается потенциал оппортунистической деятельности.

Этапы взаимодействия институтов могут быть сведены к следующему: кризис существующей модели, изменение существующих формальных институтов, институциональные ловушки, деформация традиционных экономических взаимосвязей, фильтрация неформальных практик, признание новых неформальных практик, расширение возможностей агентов, становление новой модели взаимодействия [5, 10]. Этапы позволяют обозначить, что существует жизненный цикл института, который можно оценивать в разрезе различных критериев, как видится, ключевым является дисфункция, как главный показатель неэффективности.

Эффективность института саморегулирования в строительстве будет возможна при надлежащем совместном взаимодействии национальных объединений, институциональных, инфраструктурных и предпринимательских сетей в строительстве РФ [6,9]. Иными словами, должна быть обеспечена гармонизация целей указанных систем и входящих в них подсистем при взаимодействии.

Улучшение номинальных показателей в строительстве может не отражать улучшение соответствующей деятельности, поэтому изолированное номенклатурно-объемное измерение выглядит недостаточным [7]. Раз деятельность в строительстве оценивается, в основном, номенклатурно-объемными показателями, то на второй план отходят показатели качества строительной продукции, безопасности производства. Участникам рынка строительства относительно выгоднее усиливать темпы строительства, чем повышать его качество и безопасность, вдобавок не очевидны отрицательные санкции. Поэтому институт саморегулирования в строительстве должен иметь такую методику оценки организаций, при которой предприятия будут заинтересованы в улучшении показателей качества строительной продукции, безопасности производства. Ограничениями данной методики станут цели и задачи антимонопольной политики РФ.

Представленная теоретическая модель института саморегулирования в строительстве может быть тезисно обозначена в виде следующих пунктов:

1. Если существуют предпосылки (экономические, социокультурные, отсутствие коллизий в формальных институтах) к саморегулированию в строительстве, то, при прочих равных условиях, вероятность дисфункций данного института относительно мала, и наоборот.
2. Если цели гармонизированы цели субъектов государства, экономики, общества в рамках института саморегулирования в строительстве, то вероятность дисфункций данного института относительно мала, и наоборот.
3. Если методика оценки деятельности саморегулируемых организаций в строительстве стимулирует их к улучшению показателей безопасности производства, качества продукции и другим социально значимым показателям, то вероятность дисфункций института саморегулирования в строительстве относительно мала, и наоборот.
4. Пункты 1-3 должны учитываться в динамике, тогда будет происходить адаптация формальных правил под изменения на строительном рынке.

Результаты

Практическая рекомендация № 1 – институт саморегулирования в строительстве РФ должен быть основан на системе механизма страховой деятельности, а не компенсационных фондов.

Во-первых, это позволит «вернуть» денежные средства в оборот, стимулировав деловую активность страховых организаций, что не наблюдается при их резервировании на «компенсационных счетах», отсюда возрастает мультипликативный эффект. Во-вторых,

это позволит обеспечить механизм страхования как основной источник риск-менеджмента для различных участников проектов в строительстве. Участники не раз сетовали на то, что достаточно проблематично и эпизодично предоставлялись средства из компенсационных фондов. Более того, создавалась коррупционная емкость данного механизма. В случае интеграции механизма страхования ситуация меняется, как минимум, формируются отношения субъект-субъект, а не субъект-объект, поэтому стороны договоров будут интенсивно отстаивать собственные интересы. Страховые организации будут заинтересованы работать с добросовестными организациями, в то же время, организации вынуждены будут стать добросовестными. Скоринговые модели, имеющиеся у страховых организаций, обеспечивают полноту финансово-экономических показателей, поэтому организациям придется налаживать систему менеджмента, иначе указанные показатели не будут достигнуты, утратится возможность занятия данной ниши рынка. В категорию полноты показателей может включаться и статистика случаев травматизма на строительном производстве потенциального получателя страховых услуг. Тогда возникнет система показателей, которая дисциплинирует строительные организации не только к эффективному менеджменту, но и к безопасности производства. Обеспечив удовлетворительный уровень финансово-экономических показателей деятельности и безопасности строительного производства, создается пространство для развития качества строительной продукции.

Практическая рекомендация № 2 – оперирование не только количественными показателями саморегулирования в строительстве, но и качественными, причем особо важно обеспечить их многообразие с учетом ограничений.

Существующие подходы к оценке характеристик деятельности саморегулируемых организаций, на основании которых, в частности, отчитывается о проделанной работе Минэкономразвития России, можно найти в [8]. В существующую методику, которая основана, главным образом, как инструмент оценки юридических изменений, должна быть внедрена система экономических показателей, где учитываются и социальные параметры. Отсюда и возникает набор качественных показателей, поскольку при социально-экономическом обосновании характеристик деятельности саморегулируемых организаций необходимо будет оценивать масштабы, пропорции, дисбалансы результатов. Номинальное увеличение количественных показателей оценки деятельности саморегулируемых организаций, как было показано ранее, не обязательно означает повышение эффективности соответствующего института.

Практическая рекомендация № 3 – усиление открытости научного обоснования государственной политики в системе саморегулирования деятельности в строительстве РФ.

Предлагается при обнародовании поправок в законодательство РФ о саморегулировании в строительстве прилагать материалы о научной обоснованности данного решения. Сегодня данный пункт отсутствует, зачастую ограничивается обнародованием комментариев регулятора в средствах массовой информации.

Выводы

Авторский подход к совершенствованию государственной политики в системе саморегулирования строительной деятельности РФ строится на основании сокращения потерь, возникающих из-за неэффективности соответствующего института. Механизм компенсационных фондов не смог стать полноценным институтом, который существенным образом координирует взаимодействие субъектов в строительстве РФ. Причины этому были обозначены

в материалах и методах настоящего исследования. По мнению автора, интеграция средств компенсационных фондов в систему страхования позволит обеспечить требуемую координацию взаимодействия субъектов в строительстве РФ. Это объясняется стимулами участников рынка страхования, требованиями, которые они предъявляют к получателям их услуг, в данном случае, саморегулируемым организациям и их членам.

Литература

1. Материалы международной конференции в Совете Федерации «Роль государства в становлении и регулировании рыночной экономики» // Аппарат Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. информационно-аналитическое управление. 1997. № 9(54). Режим доступа: <http://council.gov.ru/media/files/41d45d432e61da38f3fc.pdf> (дата обращения: 21.03.2024).
2. Вопрос об отмене саморегулирования в строительстве // ТАСС. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/2635224> (дата обращения: 21.03.2024).
3. Энтов Р., Радыгин А., Межераунс И., Швецов П. Корпоративное управление и саморегулирование в системе институциональных изменений. М. : ИЭПП. 2006. 461 с.
4. Совершенствование института саморегулирования и деятельности саморегулируемых организаций / А. Н. Ряховская, С. Е. Кован, В. Н. Алферов, О. Г. Крюкова // Эффективное антикризисное управление. 2017. № 1(100). С. 10–15.
5. Цветкова Г. С. Взаимодействие формальных и неформальных институтов рынка: теоретикометодологические аспекты // Теория и практика общественного развития. 2013. № 9. С. 288–291.
6. Ворова Е. А. Особенности совершенствования институциональной инфраструктуры саморегулирования в строительстве // Вестник евразийской науки. 2018. Т. 10. № 5. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36768632> (дата обращения: 21.03.2024).
7. Козаков Р. Р. Развитие системы отношений участников комплексного инжиниринга в строительстве // Актуальные проблемы строительной отрасли и образования – 2023: Сборник докладов IV Национальной научной конференции, Москва, 15 декабря 2023 года. Москва : Московский государственный строительный университет (национальный исследовательский университет). 2024. С. 948–953.
8. О состоянии развития саморегулирования предпринимательской и профессиональной деятельности в Российской Федерации, 2021 г. // Минэкономразвития России. Режим доступа: https://www.npmsopau.ru/mx/news/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%A1%D0%A0%D0%9E%20%D0%B7%D0%B0%202020_%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%93.pdf (дата обращения: 21.03.2024).
9. Кошечев В. А., Кошечев М. В., Цветков Ю. А. Оценка конкурентоспособности саморегулируемых организаций в строительстве // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6 (155). С. 1379–1382.
10. Цветков Ю. А. Формирование структуры мониторинга выполнения государственного строительного заказа // Московский экономический журнал. 2023. Т. 8. № 7. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2023-30/>

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

УДК 330

Токунова Галина Федоровна,
д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tokunova.g.f@lan.spbgasu.ru

Tokunova Galina Fedorovna,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tokunova.g.f@lan.spbgasu.ru

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ К МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

PROBLEMS OF THE CONSTRUCTION SECTOR TRANSITION TO A SUSTAINABLE DEVELOPMENT MODEL

Автором исследуются ключевые аспекты устойчивого развития в экономике. Анализируются глобальные причины, вызвавшие необходимость изменения направления общественного развития; приводится нормативная база, регулирующая процесс перехода к концепции устойчивого развития как на международном уровне, так и в условиях российской практики. Отдельно рассматриваются вопросы выбора строительной сферы как объекта устойчивого развития. Приводится сопряжение понятий «устойчивое развитие», «ESG-принципы», «ESG-принципы экономика». Рассматриваются возможности циркулярной экономики в строительной сфере.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-принципы, циркулярная экономика, строительная сфера, национальные цели.

The author examines the key aspects of sustainable development in the economy. The article analyzes the global reasons that caused the need to change the direction of social development; provides a regulatory framework governing the process of transition to the concept of sustainable development both at the international level and in the context of Russian practice. The issues of choosing the construction sector as an object of sustainable development are considered separately. The concepts of “sustainable development”, “ESG principles”, and “circular economy” are combined. The possibilities of a circular economy in the construction sector are being considered.

Keywords: sustainable development, ESG principles, circular economy, construction sector, national goals.

Введение

Обеспечение устойчивого экономического и социального развития страны, согласно Указу Президента Российской Федерации, является одним из приоритетов развития национальной экономики на ближайшую перспективу. При этом в качестве национальных целей были определены: создание комфортной и безопасной среды для жизни, экологической благополучие, устойчивая и динамичная экономика и ряд других.

Вместе с тем, достижение поставленных целей невозможно без смены парадигмы экономической науки и дальнейшего перехода к модели устойчивого развития [3].

Сама концепция устойчивого развития не нова. Последние три десятилетия XX века ознаменовались постепенной трансформацией сложившихся традиционных подходов к регулированию ведущих отраслей и сфер деятельности и необходимости учета баланса экономических, социальных и экологических аспектов их деятельности с целью снижения ущерба для будущих поколений [4].

В российской законодательной практике проблемы устойчивого развития стали рассматриваться с выхода Указа Президента РФ «О концепции перехода Российской Федерации

к устойчивому развитию» № 440 от 01.04.1996 г., который обозначил следование «рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию», принятым в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Более активные действия в формировании нормативной базы начались только после 2017 г., с выхода Распоряжения Правительства РФ «О концепции развития публичной нефинансовой отчетности и плане мероприятий по ее реализации» № 876-р от 05.05.2017 г.

В период 2020-2022 гг. были утверждены различные нормативные документы, описывающие механизмы оценки организаций и проектов, которые можно отнести к вопросам устойчивого развития [7]. Так, Распоряжением Правительства РФ «Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации» № 1912-р от 14.06.2021 г. (ред. 30.12.2023 г.) обозначены развития: обращение с отходами; энергетика; строительство; промышленность; транспорт и промышленная техника; водоснабжение и водоотведение; природные ландшафты, реки, водоемы и биоразнообразие; сельское хозяйство; здравоохранение; образование; занятость; поддержка предпринимательства, некоммерческих организаций; жилищное строительство; спорт; культура, искусство и туризм; создание доступной инфраструктуры; продовольственная безопасность и доступ к продуктам питания; социальная поддержка и защита граждан; устойчивая социальная инфраструктура. Затем Постановлением Правительства РФ «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации» № 1587 от 21.09.2021 г. были обозначены критерии соответствия для зеленых и адаптационных проектов.

Выбор строительной сферы экономики был обусловлен тем обстоятельством, что на строительство и обслуживание зданий приходится большое количество потребляемой энергии, составляющее более трети совокупного (132 эксаджоулей или около 40 % от всего потребления энергии, 80 % которого обеспечивается за счет ископаемого сырья) и значительные показатели выбросов CO₂ (в 2022 г. выбросы составили 10 гагатонн, что составило 37 % от общего их количества). Кроме того, производство стали, бетона и цемента – это главный источник выбросов парниковых газов [10].

Все это обуславливает необходимость перехода к циркулярной модели экономики или, как было обозначено экспертами ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде), к экономике материалов замкнутого цикла.

Материалы и методы

В работе автор опирался на результаты исследований Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию, материалы, публикуемые Федеральной службой государственности статистики, научные исследования и экспертные оценки в области устойчивого развития.

Ключевые аспекты в статье рассматривались с позиции концепции устойчивого развития, направленной на предотвращение глобальных катастроф и обеспечение удовлетворения потребностей нынешних и будущих поколений.

Результаты

Рассмотрение вопросов устойчивого развития в экономической науке берет свое начало с начала XX века, когда стали очевидны проблемы промышленной революции, оказыва-

ющие негативное влияние на экологию. Уже в начале 70-х годов XX века ситуация в мире стала настолько критической, что потребовала глобальных усилий для решения экологических, экономических и социальных проблем, стоящих перед обществом. Так, в 1972 г. на заседании Римского клуба был заслушан доклад «Пределы роста», а в 1987 г. Международной комиссией ООН по окружающей среде и развитию «опубликован доклад «Наше общее будущее», который сделал концепцию устойчивого развития достоянием широкой общественности» [5]. В последнем докладе отмечается, что необходимо придать развитию устойчивый и долговременный характер, «с тем, чтобы оно отвечало потребностям ныне живущих людей, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности» [6, с. 277]. И уже в июне 1992 г. состоялась обозначенная выше конференция в Рио-да-Жанейро, где были приняты 27 основных принципов устойчивого развития [8].

В повестке дня стоят 17 взаимосвязанных целей в области устойчивого развития (ЦУР), принятые 25.09.2015 г., которые нацелены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты, а именно: «ликвидация нищеты; ликвидация голода; хорошее здоровье и благополучие; качественное образование; гендерное равенство; чистая вода и санитария; недорогостоящая и чистая энергия; достойная работа и экономический рост; индустриализация, инновации и инфраструктура; уменьшение неравенства; устойчивые города и населенные пункты; ответственное потребление и производство; борьба с изменением климата; сохранение морских экосистем; сохранение экосистем суши; мир, правосудие и эффективные институты; партнерство в интересах устойчивого развития» [9]. В России из 248 показателей ЦУР на сегодняшний день разрабатываются 125, 128 – не разрабатываются (по данным Росстата – rosstat.gov.ru).

Обсуждение

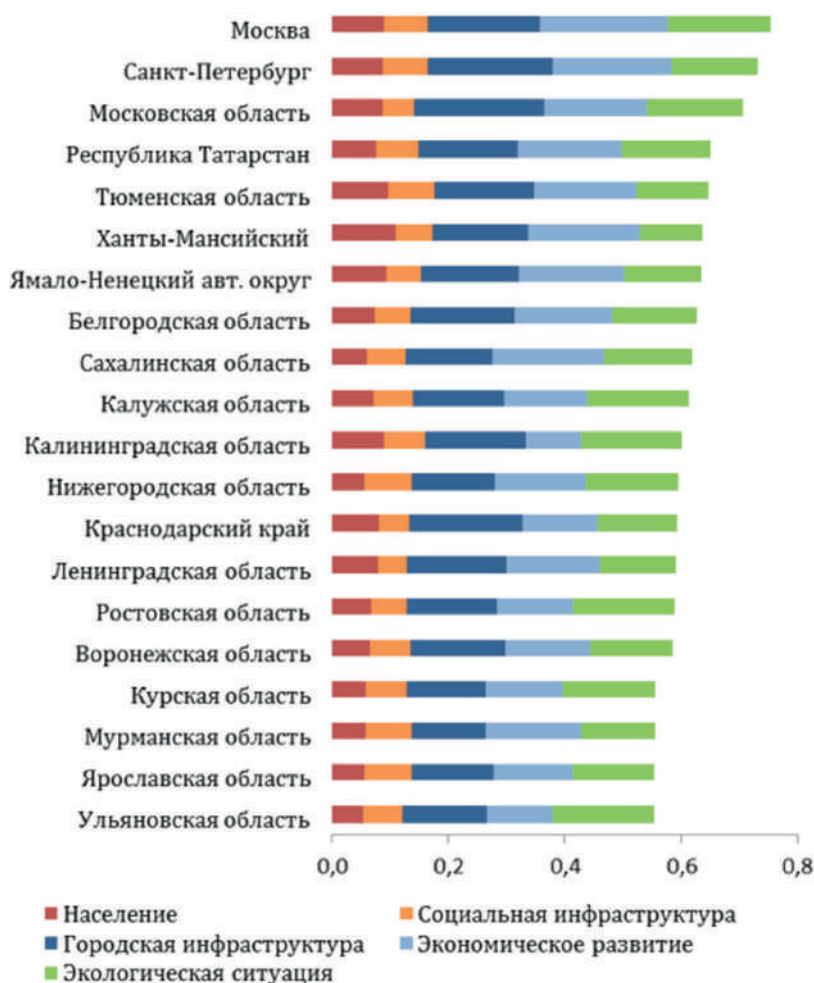
Оперируя общим подходом к развитию общества, концепция устойчивого развития не дает направления развития бизнесу, которые могли бы выражаться в конкретных мероприятиях. Поэтому в 2004 г. Кофи Аннан предложил включить в стратегии крупнейших мировых компаний ESG-принципы: ответственное отношение к окружающей среде; высокая социальная ответственность; высокое качество корпоративного управления.

Для того, чтобы оценить приверженность компаний ESG-принципам различные российские и зарубежные агентства формируют независимые рейтинги. За рубежом наиболее известными являются: Bloomberg, S&P Dow Jones Indices, JUST Capital, MSCI, Refinitiv и ряд других. В России рейтинговый консорциум RAEX разработал методику присвоения ESG-рейтингов компаниям и финансовым институтам, Национальное рейтинговое агентство также предложило методологию присвоения ESG-рейтингов (некредитных рейтингов, оценивающих приверженность компании экологическим и социальным рискам бизнеса, а также рискам корпоративного управления). На основании данных рейтинга компании могут оценить степень соответствия ключевых решений принципам устойчивого развития в экологической, социальной и экономической сферах. Одновременно с рейтингами ряд независимых агентств готовит и ESG-рэнкинги, чтобы ранжировать регионы РФ и компании по уровню интеграции ESG-критериев в их деятельность.

Так, рэнкинг 2022 г., проводимый рейтинговым агентством SGM оценил 85 регионов России по 43 показателям и выявил 20 лучших регионов, деятельность которых соответствует критериям устойчивости (рис. 1).

Так, лидером среди регионов России является Москва, за ним следует Санкт-Петербург. Ленинградская область в 2022 г. находилась на 14 позиции.

Процесс внедрения ESG-подхода в деятельность компаний на сегодняшний день не носит массового характера. Кроме того, в результате санкционного давления, по данным коммуникационной компании «Михайлов и партнеры» (<https://m-p.ru>), около 40 % компаний в 2022 г. сократили свои бюджеты на ESG-повестку. Кроме того, длительный цикл окупаемости ESG-затрат, а также делает неочевидными преимущества подхода для ведения эффективного бизнеса. Поэтому для стимулирования деятельности российских компаний в 2022 г. были предложены следующие инструменты:



Лидеры рэнкинга в направлении устойчивого развития (по данным agencysgm.com)

1. Банк России предоставил возможность российским компаниям выпустить новые виды облигаций: 1 – адаптационные; 2 – связанные с целями устойчивого развития; 3 – облигации климатического перехода [2].

2. Московская и Санкт-Петербургская биржи открыли ESG-сектор (зеленые облигации, облигации устойчивого развития, социальные облигации).

ESG-принципы неразрывным образом связаны к концепцией циркулярной экономики. При этом главное пересечение наблюдается в реализации экологических аспектов, направленные на минимизацию ущерба для окружающей среды. Так, под циркулярной экономикой понимают «концептуальную системную модель перехода к повторному использованию

и потреблению материальных продуктов и энергетических ресурсов с целью минимизации отходов и загрязнений, повышения устойчивости производственных процессов и решений, восстановления окружающей среды и создания дополнительной экономической, социальной и экологической ценности» [1].

Руководствуясь принципами циркулярной экономики строительные компании, во-первых, могут заняться переработкой строительных отходов, а полученные материалы использовать повторно; во-вторых, применять экологически чистые строительные технологии, отвечающие параметрам энергоэффективности и возобновляемости, а также имеющие низкий экологический след. Внедрение данных принципов позволит снизить затраты строительных организаций при следовании концепции устойчивого развития.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что ESG-подход и бизнес-модель циркулярной экономики выступают на сегодняшний день главной парадигмой экономической науки. Реализация данных подходов направлена, в первую очередь, на достижение соответствия экологическим, социальным и экономическим стандартам, которым должна соответствовать организация современного бизнеса. Отсутствие массового следования данным принципам требует дальнейших научных исследований с целью, развития технологий, направленных на повышение эффективности в их применении.

Литература

1. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Польщиков Т. И. Концепция эффективного устойчивого ESG-развития промышленных экосистем в циркулярной экономике // Экономическое возрождение России. 2023. № 1(75). С. 124–139.
2. Банк России расширяет линейку инструментов финансирования устойчивого развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://crb.ru/> (дата обращения: 15.03.2024).
3. Жирнова Л. М. Предпосылки смены парадигмы экономической науки // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2011. № 23. С. 53–60.
4. Кадомцева М. Е. Концепция устойчивого развития: эволюция теоретических подходов и современное видение // AlterEconomics. 2023. № 20(1). С. 166–188.
5. Митякова О. И. Устойчивое развитие как экономическая категория // Журнал экономической теории. 2009. № 3. С. 99–111.
6. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): пер. с англ. / Под ред. С. А. Евтеева, Р. А. Перелета; [авт. предисл. Г. Харлем Брундтланд]. М. : Прогресс, 1989. 371 с.
7. Нормативная база по устойчивому развитию [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://akitrf.ru/esg/normativnaya-baza-po-ustoychivomu-razvitiyu/> (дата обращения: 15.03.2024).
8. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения: 15.03.2024).
9. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 15.03.2024).
10. ЮНЕП: Энергоэффективность в строительстве – важный фактор борьбы с изменением климата [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2022/11/1434552> (дата обращения: 15.03.2024).

УДК 338.1

Плетнева Наталия Геннадиевна,
д-р экон. наук, профессор
Бадокин Олег Викторович,
канд. экон. наук
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: npletneva@lan.spbgasu.ru,
olegbadokin2@gmail.com

Pletneva Natalia Gennadiyevna,
Dr. Sci. Ec., Professor
Badokin Oleg Viktorovich,
PhD in Sci. Ec.
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: npletneva@lan.spbgasu.ru,
olegbadokin2@gmail.com

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУДИТА ПРОЦЕССОВ
СНАБЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF LOGISTICS AUDIT
OF SUPPLY PROCESSES IN CONSTRUCTION**

Строительные организации при реализации проектов часто сталкиваются с проблемами, связанными с логистикой снабжения: опоздания поставок, несоответствие поставки заказам, увеличение стоимости материальных ресурсов. Одним из способов снижения последствий низкой надежности цепей поставок является логистический аудит. Целью статьи является систематизация и уточнение теоретических и практических аспектов применения методов логистического аудита поставок в строительстве. В статье показаны особенности логистического аудита, связанные с проектным характером деятельности и отраслевой спецификой цепей поставок, а также даны рекомендации по применению логистического аудита в строительстве.

Ключевые слова: логистический аудит, снабжение, цепи поставок, логистика в строительстве, сроки строительства.

Construction organizations often face issues related with supply logistics: late deliveries, non-compliance of deliveries with orders, an increasing in the cost of material resources. One of the ways to reduce the consequences of low reliability of supply chains is a logistics audit. The purpose of the article is to systematize and clarify the theoretical and practical aspects of the application of methods of logistics audit of supplies in construction. The features of logistics audit related to the design nature of activities and industry specifics of supply chains are shown. Recommendations on the use of logistics audit in construction are given.

Keywords: logistics audit, source, supply chain, logistics in construction, construction time.

Введение

Несмотря на развитие методов проектного управления, логистики, организации строительства и информационных технологий, остаются актуальными проблемы соблюдения сроков выполнения строительных контрактов. Так, по данным Минстроя России, нарушения сроков более чем на 6 месяцев в сфере жилищного строительства происходит в 24 регионах страны, в 10 регионах зафиксированы нарушения сроков на период менее 6 месяцев. Значительные нарушения сроков строительства отмечены у 33 застройщиков. По состоянию на середину марта 2024 года таких проектов 69, из них 9 – в Ленинградской области [1].

Данные Росстата РФ [2] также косвенно говорят о наличии проблем с соблюдением сроков строительства. Так, данные о приостановленных или законсервированных объектах не демонстрируют тенденции снижения. Анализ цепных индексов по данному показателю позволяет увидеть, что количество приостановленных объектов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области непропорционально больше по сравнению с общей тенденцией по строительству в целом.

В сфере строительства промышленных, в том числе уникальных проектов, также отмечаются нарушения сроков выполнения проектов. В частности, «Росморпорт» предполагает, что сроки ввода в эксплуатацию новых терминалов в портах Черного и Балтийского морей, а также на Дальнем Востоке, сдвинутся на год-два [3]. Среди причин нарушения сроков называются изменения в логистике поставок оборудования и материалов.

У половины проектов, за которые отвечает «Единый заказчик в сфере строительства», в 2022 году было зафиксировано нарушение сроков из-за нарушений контрактов подрядными организациями, а план на 2023–2024 гг. уже скорректирован по 81 из 148 объектов – сроки завершения проектов увеличились на период от года до четырех лет [4].

Таким образом, проблема нарушения сроков является одной из актуальных в строительстве и требует исследования причинно-следственных связей, а также методов анализа и принятия решений.

Поскольку одной из причин нарушения сроков реализации проектов в строительстве являются нарушения и сбои в материально-техническом обеспечении, обратимся к исследованию процессов снабжения. Материально-техническое снабжение – это важнейшее направление деятельности организации, оптимизация процессов в которой позволяет не только выполнять процессы вовремя, но и сократить издержки и высвободить часть денежных средств, в том числе на развитие организации.

Признаков, отражающих проблемы в сфере снабжения, достаточно много: это и недостаток необходимых материалов, и перерасход запланированного бюджета, и опоздания поставок и т. п. В связи с этим для предотвращения проблем снабжения и реинжиниринга процессов обеспечения строительства необходимо проведение логистического аудита.

Цель данного исследования состоит в систематизации сведений о логистическом аудите и разработке рекомендаций по его применению для логистических процессов снабжения в строительстве.

Материалы и методы

Тематике, посвященной проблемам и проведению логистического аудита, посвящен ряд работ. Количество публикаций на тему аудита логистики и цепей поставок растет. Так, с 2001 по 2010 гг. в базе РИНЦ зафиксировано 22 работы на эту тему; с 2011 по 2020 гг. – 149 работ, с 2021 по 2024 гг. – 60. Исследуются понятие и виды логистического аудита [5–7], элементы механизма и алгоритмы его проведения [7–11], информационная база аудита [11–12].

Обобщив несколько определений, предлагаем считать под логистическим аудитом анализ и оценку логистических процессов на соответствие заданным целевым показателям и критериям функционирования организации и/или реализации инвестиционно-строительного проекта, а также выработку предложений по решению выявленных проблем. Основная задача логистического аудита – оценка эффективности логистических процессов, выявление проблемных зон (узких мест) и направлений корректирующего воздействия.

Наиболее часто логистический аудит авторами рассматривается применительно к промышленным, транспортным и торговым предприятиям. Логистический аудит рассматривается организациями в ситуациях, когда необходимо внедрение логистического подхода к управлению, сокращение или оптимизация логистических затрат, повышение качества и/или надежности поставок, повышение конкурентоспособности организации, выявление потенциала развития. В строительстве тематика логистического аудита не является распространенной.

Проанализировав работы, в которых идет речь о проблемных зонах в снабжении (закупках), можно отметить, что технологии логистического аудита применяются для следующих задач:

- решение проблемы «делать или покупать» применительно к закупаемым товарно-материальным ценностям [6];
- обновление базы поставщиков [6];
- снижение стоимости материалов, транспортных затрат [13];
- анализ и снижение запасов, в том числе неликвидных [13].

Проблема соблюдения сроков поставок не рассматривается авторами как проблемная область для проведения логистического аудита в снабжении. Особенности проектной деятельности в строительстве позволяют считать, что сфера аудита логистики в строительстве должна быть расширена на решение задачи соблюдения сроков поставок материалов, компонентов и оборудования.

Результаты и обсуждение

Учитывая, что в строительстве логистический аудит не является распространенным управленческим методом, считаем необходимым систематизировать теоретические положения в области аудита логистических процессов в снабжении.

Цели логистического аудита зависят от целей снабжения. Если цель снабжения состоит в бесперебойном обеспечении строительной организации или строительного проекта необходимыми товарно-материальными ценностями с минимальными затратами, то и цели аудита будут связаны с выполнением целевых параметров снабжения. Прежде всего, цели логистического аудита будут экономическими (результативные цели – цели достижения необходимого результата).

Цели логистического аудита могут быть уточнены в зависимости от применяемого подхода. Например, наблюдаются нарушения сроков, бюджета проекта, в такой ситуации логично предложить адаптивный (реактивный) подход к проведению логистического аудита. Такой подход вызван необходимостью реагировать на существующие проблемы в логистическом обеспечении строительного проекта. Если в организации считают, что в настоящее время снабжение удовлетворительно, но в перспективе возможны какие-либо риски, проблемы в обеспечении необходимыми материалами, то в такой ситуации подход к проведению логистического аудита будет превентивным (проактивным). Этот вариант предполагает аудит для предупреждения каких-либо отклонений, прогнозирование и моделирование сбоев. Оба этих подхода могут быть применены как для строительной организации в целом, так и для строительного проекта, в частности.

Объектом логистического аудита процессов снабжения являются:

- организационно-управленческий потенциал организации (система управления снабжением, особенности организации управления логистическими процессами и т.п.);
- логистический поток и его структура (входной, внутренний, выходной);
- логистические процессы и логистические операции, выполняемые в материально-техническом снабжении;
- ресурсный потенциал организации применительно к выполнению задач снабжения (материально-технический, технологический, пространственно-организационный, финансовый, кадровый, информационный и др.);
- логистическая инфраструктура (складская, транспортная, запасы).

Уточнение объекта логистического аудита может зависеть от уровня аудита. Логистический аудит различается в зависимости от уровня анализируемых процессов и степени детализации задач. Можно выделить следующие уровни логистического аудита:

- стратегический – анализ обеспечивающей логистической стратегии;
- тактический – анализ мощностей, динамики обновления и развития, включая складские мощности;
- операционный – анализ операционной деятельности, текущих процессов и задач.

Логистический аудит как процесс состоит из трех основных стадий:

1. Предварительная стадия: определение целей и задач аудита, формирование команды для проведения аудита.

2. Основная стадия – аналитическая, на ней проводится анализ логистических процессов, осуществляется опрос руководителей и сотрудников функциональных подразделений, связанных с обеспечением производства, анализируются документы и статистическая (учетная) информация.

3. Заключительная стадия – формирование отчета.

Очевидно, что вторая стадия логистического аудита является самой сложной и соответствует выполнению всех процессов аудита. Анализ литературы по методикам и механизмам логистического аудита, а также исследование процессов снабжения позволил предложить следующий алгоритм проведения логистического аудита:

1 Этап. Сбор исходной информации. Основная задача данного этапа состоит в сборе необходимых исходных данных, которые позволяют очертить границы исследуемого процесса, определить его структуру, свойства, субъектную и объектную составляющие, принципы организации и т.д. Первый этап логистического аудита предполагает выполнение следующих действий:

1.1. Идентификация основных участников процесса материально-технического обеспечения (МТО);

1.2. Проведение серии интервью с участниками процесса МТО как на уровне организации, так и на уровне руководителя проекта;

1.3. Формирование запросов на предоставление исходных данных (статистика, регламентирующие документы и пр.).

1.4. Экспертное изучение (аудит) предоставленных исходных данных.

Очевидно, что состав интервьюируемых специалистов зависит от организационной структуры строительной организации, а также от степени зрелости проектного управления в ней.

Например, при проведении логистического аудита процессов снабжения в крупном автотранспортном предприятии г.Санкт-Петербурга были опрошены специалисты филиалов (отдел ресурсного обеспечения, бухгалтерия, производственно-технический отдел, административно-хозяйственный отдел, склады) и специалисты, работающие в подразделениях головного управления (планово-экономическое управление, финансово-договорное управление, управление информационных технологий, отдел городского заказа, производственно-техническое управление, управление ресурсного обеспечения, бухгалтерия и отдел охраны окружающей среды). Этот пример показывает, что состав опрашиваемых специалистов достаточно разнообразен, и не все они имеют отношение к процессам снабжения.

Для каждого подразделения, участвующего в исследовании, должны быть разработаны вопросы с учетом особенностей выполняемой деятельности. По результатам опроса могут быть уточнены перечень запрашиваемых данных.

2 Этап. Визуализация исследуемых процессов – построение модели «как есть». Следует отметить, что данный этап может рассматриваться как этап и при построении SCOR-модели цепи поставок. Однако моделирование цепи поставок является другой задачей логистического менеджмента. Значение этапа визуализации процессов имеет большое значение для управления в целом, так как придает наглядность, позволяет изучить структуру процессов и связи между элементами для выявления проблемных зон (узких мест).

3 Этап. Анализ процессов и выявление «узких мест». На данном этапе формируется система показателей и на их основе осуществляется оценка процесса «как есть».

4 Этап. Построение «карты целей» – графического изображения системы взаимосвязанных целей проекта и организации. Цели на карте связаны между собой направленными причинно-следственными связями. Связи позволяют проследить воздействие одной цели на другую.

5 Этап. Определение критических факторов успеха и направлений корректирующего воздействия. Для достижения целей, поставленных на предыдущем этапе, необходимы определенные условия, их и будем называть критическими факторами успеха. Каждая цель должна иметь количественную оценку и целевое значение. При наличии отклонений определяются возможные корректирующие значения.

Методы, используемые при проведении логистического аудита, соответствуют рассмотренным этапам. Так, после проведения опроса потребуется статистическая обработка результатов анкетирования. Кроме того, если поставлена задача проранжировать выявленные проблемы, то может использоваться алгоритм экспертного оценивания (простое ранжирование или метод парных сравнений). В результате опросов можно сформировать диаграмму Исикавы, систематизировав факторы, обуславливающие эффективность процессов снабжения.

Опыт проведения логистического аудита снабжения в транспортном предприятии показал, что специалисты разных отделов по-разному видят проблемы. Кроме того, специалисты головного управления и филиалов по-разному воспринимали одни и те же проблемы снабжения. Например, проблема изношенности складского оборудования была отмечена только специалистами филиалов, работники головного управления такую проблемы не отмечали. Сложно было оценить такие важные проблемы, как привлечение к работе в системе материально-технического обеспечения высококвалифицированных специалистов, нехватка форма автоматизированной отчетности в ERP-системе, дублирование позиций в заказах, опоздание заказов, ошибки приемки, пересортица товаров на складе и т.п. Очевидно, что для исследования таких проблем необходима объективная, задокументированная информация.

Выводы и рекомендации

Логистический аудит является одним из управленческих инструментов, который может улучшить процессы логистики в строительстве, выявить основные факторы, влияющие на эффективность процессов снабжения. Учитывая проектный характер деятельности в строительстве, рекомендуется рассмотреть как реактивный, так и проактивный подходы, включить в цели аудита обеспечение сроков строительства. Кроме того, вводя в практику управления логистикой в строительстве аудит процессов снабжения, следует расширить область его применения на всех уровнях управления (стратегическом, тактическом и оперативном).

Литература

1. Единая информационная система жилищного строительства. URL: <https://наш.дом.рф/> (дата обращения: 18.03.2024).
2. Федеральная служба статистики // URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 18.03.2024).
3. Скорлыгина Н., Зайнуллин Е. Порты не сразу строятся // Коммерсант №42. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5874172> (дата обращения: 18.03.2024).
4. Ларина А. Счетная палата обнаружила срыв сроков строительства более половины бюджетных объектов в 2022 году // Коммерсант URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6014982> (дата обращения: 18.03.2024).
5. Супрунова Е. А., Руди Л. А., Барынкина Н. П. Логистический аудит как управленческий инструмент повышения эффективности логистики // Вектор экономики. 2019. № 11(41). С. 9.
6. Лапковская П. И. Технология логистического аудита промышленного предприятия // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. 2020. № 6. С. 2–5.
7. Туктарова Р. И., Чирва О. Г. Логистический аудит как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2013. № 4. С. 167–171.
8. Тяпухин А. П. Особенности аудита концентрационно-распределительных систем // Вестник Оренбургского государственного университета. 2004. № 8(33). С. 151–156.
9. Миротин Л. Б., Некрасов А. Г. Методология логистического аудита и анализа в транспортном комплексе // Вестник Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета). 2005. № 4. С. 77–83.
10. Покровская О. Д., Титова Т. С. Инструментарий логистического нормирования для проведения аудита транспортно-складских систем // Известия Петербургского университета путей сообщения. – СПб. : ПГУПС, 2019. – Т. 16, вып. 2. – С. 175–190. DOI: 10.20295/1815-588X2019-2-175-190.
11. Смирнова Е. В. Механизм аудита логистики и его применение для синхронизации логистических процессов предприятия // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 2(57). С. 66–80.
12. Кирюшин С. А. Комплексный аудит логистической сферы деятельности в условиях цифровизации // Флагман науки. 2023 № 11(11). С. 555–558.
13. Пленкина В. В., Малютина Т. В. Технологии логистического аудита для оценки закупочной деятельности предприятия // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика. Материалы II Национальной научно-образовательной конференции. Санкт-Петербург, 2021. С. 164–172.

УДК 332.85

Мечикова Мария Николаевна,
канд. экон. наук, доцент
Зеленина Василиса Андреевна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mashanovi@yandex.ru,
zielienina.vasilisa@mail.ru

Mechikova Maria Nikolaevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
Zelenina Vasilisa Andreevna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mashanovi@yandex.ru,
zielienina.vasilisa@mail.ru

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**THE MAIN DIRECTIONS OF INCREASING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS
OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN SAINT PETERSBURG**

В статье исследуется инвестиционная привлекательность строительной отрасли города Санкт-Петербурга и проводится анализ инвестиционно-строительных проектов, реализуемых в северной столице, развитие которых имеет большое значение для экономики России. Город имеет ряд уникальных возможностей, среди которых геополитическое и экономическое положение, что обуславливают актуальность исследования, включающего также анализ инвестиционного потенциала, выявление основных сильных сторон, идентификацию основ проблем и разработку путей их решения. В рамках ключевых аспектов инвестиционной политики, реализуемой на территории города Санкт-Петербурга, анализируется маркетинг территорий, включающий улучшение «инвестиционного имиджа» с целью привлечения потенциальных инвесторов и усиления ключевых показателей инвестиционной привлекательности.

Ключевые слова: инвестиции, территория, инвестиционная привлекательность, строительство, проекты, Санкт-Петербург.

The article examines the investment attractiveness of the construction industry in Saint Petersburg and analyzes investment and construction projects implemented in the northern capital, the development of which is of great importance for the Russian economy. The city has a number of unique opportunities, including the geopolitical and economic situation, which determine the relevance of the study, which also includes an analysis of investment potential, identification of key strengths, identification of the main problems and development of ways to solve them. As part of the key aspects of the investment policy implemented in the territory of the city of Saint Petersburg, the marketing of territories is analyzed, including improving the “investment image” in order to attract potential investors and strengthen key indicators of investment attractiveness.

Keywords: investments, territory, investment attractiveness, construction, projects, Saint Petersburg.

Санкт-Петербург – один из развитых городов Северо-Западного федерального округа в экономическом отношении. На экономику региона большое влияние оказывает инфраструктура и ресурсный потенциал. Важным направлением в экономике города является строительство, которое оказывает значительную роль на конкурентоспособность региона и страны в целом [1].

Постоянный рост рынка недвижимости происходит за счет перепрофилирования, строительства и реконструкции объектов. Все выше перечисленное мною еще раз подтверждает, что актуальность и востребованность данной темы нуждается в дополнительных научных исследованиях. Денежные вложения играют значительную роль в решении социально-экономических проблем, стимулируют структурные преобразования и процесс воспроизводства, а также помогают получить максимальный доход.

Ситуация в Российской Федерации отягощается санкциями западных государств, экономический кризис значительно сокращают капиталовложения в строительную отрасль. Инвесторы ставят высокие требования к проектам строительства, предпочитая объекты недвижимости с быстрой окупаемостью и высокой финансовой привлекательностью. Тем не менее, инвестиционная привлекательность помогает увеличить конкурентоспособность, прибыль и привлечь новых инвесторов [2].

Санкт-Петербург является одним из лидеров в стране по объемам застройки, данные приведены в таблице.

**Объем работ, выполняемых по виду экономической деятельности
«Строительство» в Санкт-Петербурге [3]**

Годы	Всего, млн. рублей	Индекс физического объема в процентах к предыдущему году
2019	461 746	77,0
2020	436926	90,7
2021	466 830	96,0
2022	508 512	98,0
2023	578 331	107,7

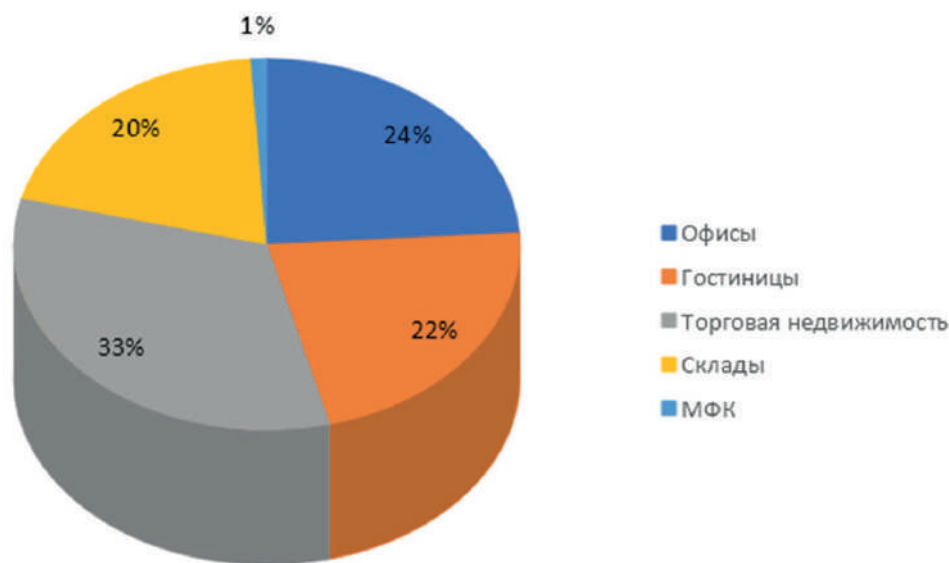
Из данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод о явном прирост объемов выполненных строительных работ в Санкт-Петербурге за 2023 г. Это объясняется постоянно-развивающимся туризмом; региональными программами; администрация города регулярно подписывает разрешения на использование новых земель строительными компаниями. Органы муниципального управления города Санкт-Петербурга сосредотачиваются на планомерной застройке территорий для возведения новых коммерческих объектов и жилых микрорайонов.

Улучшение инфраструктуры города, включая зеленые зоны, дороги, школы и детские сады, становятся основной задачей городской среды. Инвесторы заинтересованы в рынке недвижимости, который сильно зависит от потребителя. Потребность в новом фонде испытывают все отрасли промышленности.

Задачи повышения инвестиционной привлекательности промышленного производства и региона в целом возникают с необходимостью привлекать новые инвестиции в строительную сферу из-за дефицита собственных ресурсов компании. Инвестирование в недвижимость считается надежным способом увеличения доходов. Анализ данных по городу Санкт-Петербургу показывает, что большинство инвесторов предпочитают вкладывать свои деньги в строительство жилых домов (см. рис.).

На рисунке показано, что 59 % инвестиций направлены на строительство жилой недвижимости, причиной этого является ежегодное увеличение спроса на жилье и низкие риски. Минимальное количество инвестиций идет на складскую недвижимость и гостиницы, что указывает на потенциал развития этих направлений для улучшения инвестиционного климата региона. В настоящее время в Санкт-Петербурге ограничен приток капиталовложений из-за низкой платежеспособности населения, несовершенного регулирования инвестиций,

экономического кризиса, нарушений в промышленной области и политической нестабильности.



Инвестиции в строительство по секторам в Санкт-Петербурге за 2023 г. [3]

Мировой кризис, отток капитала из-за слабого рубля и неопределенности только усиливают эту проблему. Для повышения инвестиционной привлекательности Санкт-Петербурга необходимо улучшить процедуры регистрации организаций, оптимизировать предпринимательский климат в строительстве, снизить требования к выдаче банковских кредитов, оперативно реагировать на обращение инвесторов, расширить доступ на мировые рынки, улучшить законодательство в области таможенных процедур, защиту прав предпринимателей и инвесторов, а также доступность энергетической инфраструктуры [4].

Инновации взаимодействия с инвесторами, в строительной отрасли и в управлении организацией также помогут повысить эффективность и доходность проектов. Развитие социальной инфраструктуры и туризма могут способствовать увеличению качества жизни населения и экономическому развитию города. Для повышения инвестиционной привлекательности Санкт-Петербурга можно использовать пустующие площади для строительства производственных и коммерческих зданий, а также развивать торгово-развлекательную сферу. Это приведет к созданию новых рабочих мест, развитию инфраструктуры и появлению новых транспортных развязок [5].

Одним из ключевых инструментов улучшения инвестиционного климата является внедрение инноваций в структуру проектов, что позволяет сократить сроки и себестоимость, улучшить качество и диверсифицировать риски. Санкт-Петербург имеет успешный опыт реализации крупных проектов и может использовать новые технологии и материалы в строительстве.

Развитие производства конкурентоспособных строительных материалов на базе местных ресурсов также является перспективным направлением. Строгий контроль за качеством строительства способствует росту цен на недвижимость и помогает увеличить инвестиционный климат города.

Проведенное исследование показывает, что даже в неблагоприятной инвестиционной среде благодаря улучшению инвестиционного климата и повышению профессионализма

управленческого персонала будет возможно привлечение инвестиций, улучшение качества принимаемых решений и информационного обеспечения в регионе.

Литература

1. Инвестиционная стратегия Санкт-Петербурга на период до 2030 года. URL: https://spbinvestment.ru/content/uploadfiles/Инвестиционная%20стратегия_small.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
2. Мечикова М. Н. Влияние санкций и политики импортозамещения на строительную отрасль в России // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2024. Т. 13. № 1. С. 104–109.
3. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. URL: <https://78.rosstat.gov.ru>. (дата обращения: 01.03.2024).
4. Бакулина А. А., Седаш Т. Н. Инвестиционная привлекательность российских компаний и инвестпроектов: оценка и управление. КНО Ресурс, 2023. 225 с.
5. Мечикова М. Н., Карташев В. В. Использование смарт-контрактов в договорных отношениях в строительстве: перспективы и риски // Теория и практика управления в строительстве: тематический сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2023. С. 154–158.

УДК 65.01

Пурелиани Мариам,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В. И. Ульянова (Ленина))
E-mail: tarielovnam@gmail.com

Pureliani Mariam,
student
(St. Petersburg State
Electrotechnical University
“LETI” named after V. I. Ulyanov (Lenin))
E-mail: tarielovnam@gmail.com

МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

MARKETING COMMUNICATIONS IN CONSTRUCTION

На данный момент строительная сфера в российской экономике очень востребована вследствие большого спроса на строительные объекты. Выросший спрос на здания различного назначения (жилищного, промышленного, административного) увеличил уровень конкуренции в строительной сфере. Теперь для каждой строительной компании важно не только успешно существовать, но и не быть потопленными многочисленными конкурентами. Этот фактор делает вопрос о маркетинговых коммуникациях в строительстве очень актуальным. Каждая строительная организация занимается разработкой и реализацией комплекса маркетинговых коммуникаций, продвижение которых во многом зависит от компетентности и опыта специалистов-маркетологов. Изучены и предложены разные виды маркетинговых коммуникаций, которые можно применять в строительной сфере деятельности в условиях конкуренции.

Ключевые слова: маркетинг, маркетинговые коммуникации, строительство, строительный объект, строительный продукт, конкуренция, реклама, публичных отношений.

At the moment, the construction sector in the Russian economy is in high demand due to the high demand for construction facilities. The increased demand for buildings for various purposes (residential, industrial, administrative) has increased the level of competition in the construction sector. Now it is important for every construction company not only to successfully exist, but also not to be sunk by numerous competitors. This factor makes the issue of marketing communications in construction very relevant. Each construction organization is engaged in the development and implementation of a complex of marketing communications, the promotion of which largely depends on the competence and experience of marketing specialists. Various types of marketing communications have been studied and proposed, which can be applied in the construction industry in a competitive environment.

Keywords: marketing, marketing communications, construction, construction object, construction product, competition, advertising, public relations.

На сегодняшний день наблюдается прогресс в области жилищного строительства в пределах Российской Федерации. При сравнении с интенсивностью проектирования и возведения новых строительных объектов прошлых десятилетий, управляющие и специалисты, занятые в строительном секторе экономики в настоящем подняли его на довольно высокий уровень. Экономика нашего государства переживает не самое лучшее время, испытывая кризисы, принимая на себя последствия от политической нестабильности, сложного внешнеполитического положения, от участвовавших природных катаклизмов в виде летних пожаров и весенних половодий огромного масштаба. Перечисленные явления снижают платежеспособность российских граждан и уменьшают объем государственного бюджета, что не является препятствием для увеличения числа строящихся зданий. Интенсивное строительство позволяет оптимизировать уровень жилищного благосостояния [3].

Особенностью современного жилищного строительства является рост числа строительных компаний, которым приходится вести конкурентную борьбу между собой. Для того, чтобы не сойти с лидирующих позиций на жилищном рынке, чтобы привлечь больше но-

вых заказчиков, специалисты строительного сектора интенсивно занимаются разработкой и реализацией разного вида технологий маркетинговых коммуникаций. Поэтому умение применять инструменты и методы маркетинговых коммуникаций в данный момент времени является актуальным.

Современные руководители российских жилищных компаний, понимающие важность маркетинговых коммуникаций, убеждены, что без созданной сложной коммуникационной системы строительные организации не выдержат конкурентную гонку и могут быть потопленными конкурентными строительными организациями с прогрессивно мыслящими управляющими-маркетологами.

Важно отметить, что существуют два разных понятия «маркетинговые коммуникации» и «управление продвижением», которые тесно связаны с понятием «комплекса маркетинга», включающего в себя такие элементы, как продукт, цена, каналы распределения и продвижение.

Хан Р. С. дает определение понятию «коммуникации», это «процесс, в результате которого должно достигаться однозначное восприятие коммуникационного сообщения субъектами, его посылающими и получающими» [1]. Термин, данный этим исследователем не совсем, потому что на данном временном этапе учеными выделяются коммуникации двух видов: целенаправленные и спонтанные, этот момент обусловил принципиально разное восприятие сведений в рамках субъектов коммуникаций. Опыт показывает, что отправитель и получатель в рамках одного или другого вида коммуникации совершенно по-разному улавливают и истолковывают информационные данные.

Целесообразно обратиться к исследованию зарубежных ученых Ж. Ландреве, Ж. Леви и Д. Линдон, рассматривающих коммуникацию организации как «совокупность всех сигналов и информационных сообщений, которые она, умышленно или нет, распространяет среди всех слоев общества» [3].

По причине интенсивной конкурентной борьбы, ускоряющейся с невероятной скоростью, и выдвигающихся на первый план неценовых аспектов соперничества между организациями, в том числе строительных, для доминирования на рынке, на сегодняшний день создание доступного и пользующегося спросом у потенциальных потребителей продукта оказалось недостаточно эффективным. По мнению Андреевой Н.Н. «посредством основных элементов комплекса продвижения реализуются коммуникационные функции остальных элементов комплекса маркетинга» [1]. После того, как маркетологи оценят положение товара определенной организации на рынке в данный момент, определяют, насколько возникла коммуникация между товаром, ценой и распределением, они создают комплекс продвижения.

Таким образом, как видно из представленного анализа подходов к определению сущности и специфики комплекса маркетинговых коммуникаций, данное понятие является многогранным и имеет огромное значение в практической деятельности компаний.

На сегодняшний день основная задача маркетинга выходит за рамки создания и продвижения товара на рынке. Чтобы устоять в жестком мире современной рыночной экономики и быть конкурентоспособным, компаниям необходимо устанавливать и развивать коммуникацию с потребителями. На современном этапе рыночной экономики коммуникация с клиентами представляет собой сложную систему с несколькими составляющими.

Опыт реализации маркетинговых коммуникаций компаний показывает, что на данный момент сложилась следующая схема: маркетологи предприятия проводят коммуникацию с заказчиками посредством современных средств и методов, а заказчики со своей стороны

делятся информацией об этой компании. В итоге, формируется система коммуникаций: от компании к заказчикам, между заказчиками, от заказчиков к компании.

Андреева Н. Н. в своих исследованиях сферы маркетинговых коммуникаций описывает их основные элементы: это «формирование спроса и стимулирование сбыта» [1]. К главным комплексам маркетинговой коммуникации исследователь относит: «реклама, личные продажи, связи с общественностью, стимулирование продаж» [1].

Резник Г. А. определяет маркетинговые коммуникации строительных предприятий как «комплексное воздействие предприятий на внутреннюю и внешнюю среду для создания стабильной прибыльной деятельности на строительном рынке» [3]. Внутренняя и внешняя среда непосредственно связаны между собой и имеют большое значение для успешного сбыта своей продукции на рынке.

Опыт показывает, что строительный продукт стоит обособленно от других категорий товаров, средства и методы его продвижения на рынке принципиально отличаются, что заставляет управляющих строительных компаний осуществлять специфичные маркетинговые коммуникации.

В результате исследований ряда ученых-маркетологов Ландреви Ж., Леви Ж., Линдон Д., Хана Р. С., Суркова В. В. и других, обозначены особенности строительного продукта:

- строящиеся здания зафиксировано на определенном земельном участке и не имеет возможности переместиться на другое место;
- на повышение значимости для целевой аудитории строительного продукта непосредственно влияет обладание компанией грамотных инженеров и сформированность оптимальной социальной инфраструктуры;
- на повышение значимости для целевой аудитории строительного продукта непосредственно влияет также уровень благополучия и заселения соседних земель, их эксплуатации, уровень экологии и отсутствие неблагоприятных природных факторов в виде угрозы масштабного половодья, сильных ветров;
- в большей мере совместный характер законного обладания и употребления строительного продукта в виде ЖК и домов с большим количеством квартир, каждой из которых владеет отдельный собственник. Рыночная ценность частных домов с одним хозяином и многоквартирных домов с множеством собственников имеет отличия и разную потребительскую аудиторию;
- заказчик часто затрудняется в адекватном оценивании характеристик продающегося или сдающегося и выставленного на продажу строительного продукта по причине своей некомпетентности в данном вопросе;
- строительный продукт является долгосрочный в использовании по сравнению с другими категориями продуктов;
- приобретение строительного продукта требует больших финансовых затрат.

Таким образом, были перечислены основные особенности строительного продукта, которые влияют на успешность его сбыта и формирование целевой аудитории. С перечисленными аспектами необходимо считаться маркетологам строительных компаний.

Исследования маркетинговых коммуникаций в рамках строительных компаний позволили выявить в них ряд особенностей:

- для целевой аудитории строительного продукта важны ряд аспектов: географическое положение строительного объекта, его параметры, финансовая составляющая, что накладывает на специалистов-маркетингов больших стараний для ее поиска и привлечения;

- приобретение нового здания требует у покупателя высоких финансовых затрат, что обуславливает возникновению у него страха, что его обманут, что могут присутствовать подводные камни. Покупатель в связи с перечисленными для него рисками боится принять окончательное решение покупки строительного продукта. Поэтому маркетологам следует разработать и проводить грамотную и продуманную коммуникацию с покупателем на каждом шаге процедуры принятия решения;
- наличие и сложное сочетание как рациональных, так и эмоциональных факторов, определяющих выбор конкретной строительной продукции, формирует сущностное содержание маркетингового обращения и каналов его доставки;
- специфический характер самого строительного продукта требует продолжительного коммуникативного воздействия с использованием техник личных продаж и прочего;
- особенности законодательных нормативных требований к организации строительного производства, диктующие обязательность использования определенных средств коммуникации.

Маркетологам необходимо учитывать, что покупатель, желающий купить то или иное здание, он не обязательно его намерен употребить в инвестиционных целях. Приобретаемый строительный продукт может быть использован покупателем в виде жилья, что накладывает дополнительные требования к характеристикам здания. Этот строительный объект, мало того, что должен соответствовать многим параметрам (например, санитарным нормам), но также он должен нравиться покупателю. Здание, приобретаемое для жилья, должно удовлетворять его психологические потребности: покупатель и члены его семьи должны в нем чувствовать себя безопасно, комфортно. Жилищное здание должно служить долго, быть не вредным для здоровья. Кроме того, для покупателя важна территория, на которой построен строительный продукт: инфраструктура, соседи, состояние экологии, наличие социально-культурных объектов. Грамотные маркетологи, производящие свою профессиональную деятельность в строительной компании, должны использовать различные коммуникативных стратегий [5].

Маркетинговая коммуникация строительной компании имеет ряд аспектов: поиск покупателей, систематическое продвижение маркетинговой коммуникации, умение мотивировать покупателя.

Резник Г. А. считает, что «в строительной отрасли в силу значительной фрагментации целевой аудитории по ценовым сегментам и причинам покупки наряду с ограниченностью бюджета выбор эффективного коммуникационного канала становится сложной задачей» [3]. При проведении маркетинговых коммуникаций не грамотно, не вовремя, при их опоздании потенциальные заказчики ни как на них не среагируют. Хан Р. С. и Сурков В. В. считают, что «неправильно подобранные характеристики маркетингового обращения снизят уровень его запоминаемости, что особенно фатально может быть именно для строительной отрасли в силу продолжительности процесса принятия решения потребителем» [6].

Резкое увеличение числа возводимых объектов жилой недвижимости, наблюдаемое в последние годы, фактически привело к формированию в этой сфере «рынка покупателя». Строительные компании столкнулись с необходимостью четко идентифицировать свои товарные предложения и выделять их из растущего предложения конкурентов. Следствием стали активное использование нейминга и брендирование жилых комплексов.

Еще одним немаловажным обстоятельством является неизбежная трансформация маркетинговых коммуникаций в связи с развитием цифровых технологий и смещением покупательского поиска в сферу Интернет.

В современном обществе большое значение имеет Интернет, который маркетологи задействовали в маркетинговых коммуникациях практически всех компаний. Постепенно поиск товаров потенциальной целевой аудитории перешел из газет к Интернету. Потребители ищут информацию о продаже строительной продукции во всех интернет-каналах. Маркетологи делают рекламу на разных сайтах, в социальных сетях, в видео-ресурсах. Специалистами-маркетологами выявлено, какие плюсы приобретает компания при обращении к Интернету:

- компания в интернете-ресурсах может презентовать себя, как профессионального строителя, добросовестного продавца;
- с помощью Интернета маркетологи могут давать целевой аудитории множество не только объективных, но и положительных сведений о строящихся и продающихся зданиях в текстовом, фото и видео формате;
- просматривая видео и фото рекламу, покупатель может визуально ознакомиться с жильем, не выходя из дома. Грамотные маркетологи умеют более привлекательно показать здание или квартиру на видео, пригласить профессионального фотографа. Эти шаги маркетолога повлиять на решение возможного покупателя о покупке строительного продукта.
- интернет-коммуникации позволяют маркетологам предоставлять целевой аудитории сведения о продвижении строительства того или иного строительного объекта. Потенциальные покупатели при наблюдении благополучного и профессионального отношении руководства и рабочих к строительству могут исключить опасения риска покупки. Данная мера может ускорить совершение сделки о купле-продажи строительного продукта.

Таким образом, обстоятельство высокой конкуренции в строительной сфере заставляет маркетологов искать новые, более эффективные маркетинговые коммуникации.

Литература

1. Андреева Н. Н. Формы современного прямого маркетинга и их классификация // Маркетинговые коммуникации. – 2018. – № 4. – С. 236–247.
2. Ландреву Ж., Леви Ж., Линдон Д. Меркатор. Теория и практика маркетинга. Т. 1. М. : МЦФЭР, 2007. 512 с.
3. Резник Г. А. Маркетинговые коммуникации в строительстве: учеб. пособие / Г. А. Резник, И. В. Акифьев. Пенза : ПГУАС, 2015. – 108 с.
4. Торговое дело: коммерция, маркетинг, менеджмент. Теория и практика. Т. 1: монография / Д. И. Валигурский [и др.]. – М. : Дашков и К, 2019. – 410 с.
5. Хан Р. С., Сурков В. В. К вопросу об оптимизации маркетинговых затрат в стоимости строительного проекта // Инженерный вестник Дона. – 2018. – № 2. – С. 146.
6. Хан Р. С., Сурков В. В. Об особенностях обеспечения эффективности маркетинговых коммуникаций в сфере строительства // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 4. – С. 106.
7. Хан Р. С., Сурков В. В. Трансформация строительного маркетинга в условиях цифровой экономики // ЦИТИСЭ. – 2019. – № 1. – С. 40.
8. Implementing an effective enterprise risk management program // The Institute of Internal Auditors Research Foundation. URL: <https://na.theiia.org/foundation-documents/Public%20Documents/Implementing%20an%20Effective%20Enterprise%20Risk%20Management%20Program.pdf> (дата обращения 10.04.2023).
9. ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines // International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html> (дата обращения 10.04.2023).
10. Lochte M. Business Process Reengineering – Eine Chance für den Maschinen- und Anlagenbau. D'sseldorf: VDI Verlag, 1995. 248 s.
11. Project Management Institute. Pulse of the Profession (Pulse), 2019. 28 с. URL: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019> (дата обращения: 05.04.2023).
12. Transforming construction through innovation: How to enable technology-driven disruption // Маккинзи оутсорсинг и технологии. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Transforming%20construction%20through%20innovation/Transforming-construction-through-innovation.ashx> (дата обращения 05.04.2023).

УДК 658

Малько Сергей Алексеевич,
студент
Измайлов Максим Кириллович,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого)
E-mail: s.malko@kglair.ru,
izmajlov_mk@spbstu.ru

Malko Sergey Alekseevich,
student
Izmaylov Maxim Kirillovich,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Peter the Great St. Petersburg
Polytechnic University)
E-mail: s.malko@kglair.ru,
izmajlov_mk@spbstu.ru

**ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**

**PECULIARITIES AND PROSPECTS OF MANAGEMENT DEVELOPMENT
IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY**

В настоящем исследовании анализировались особенности, перспективы развития в строительной области менеджмента. Кроме того, выполнялось рассмотрение основных аспектов по определению управления в строительстве, среди которых: высокий уровень ответственности, наличие сложных, структурированных процессов, влияние, оказываемое внешней средой на разные строительные проекты. Выполняется обсуждение имеющихся перспектив в развитии менеджмента. Среди них: использование новых современных технологий (цифровые решения, BIM), акцентирование внимания на уровень экологической ответственности, устойчивости. С целью повышения эффективности управления в строительной отрасли, руководители должны иметь высокие навыки организации, гибкости, адаптивности. Результаты проведенного исследования указывают на наличие потребности во внедрении концепций по устойчивому развитию непосредственно в методологию выполняемого управления данной отраслью в качестве эффективного, перспективного направления.

Ключевые слова: менеджмент, устойчивое развитие, строительство, инновации, цифровизация, энергоэффективность.

In this study, the features and prospects of development in the construction management field were analyzed. In addition, the main aspects of defining management in construction were considered, including: a high level of responsibility, the presence of complex, structured processes, the influence exerted by the external environment on various construction projects. There is a discussion of the existing prospects in the development of management. Among them: the use of new modern technologies (digital solutions, BIM), focusing on the level of environmental responsibility and sustainability. In order to improve the efficiency of management in the construction industry, managers must have high organizational skills, flexibility, adaptability. The results of the study indicate that there is a need to introduce sustainable development concepts directly into the methodology of the management of this industry as an effective, promising direction.

Keywords: management, sustainable development, construction, innovation, digitalization, energy efficiency.

Строительная отрасль сегодня имеет важное значение в развитии общества, экономики. Возведение объектов инфраструктуры, коммерческих, жилых зданий требует выполнение высокой организации, эффективного управления соответствующими процессами.

На сегодняшний день в качестве специфики, испытывающей потребность в совершенствовании, а также в адаптации к современным условиям рынка выступают особенности менеджмента в рассматриваемой отрасли.

Повышение уровня жизни населения, интеграция инновационной деятельности позволит развить строительный комплекс, если имеются долгосрочные вызовы.

Особенность современного менеджмента, выполняемого в строительной отрасли, заключается в потребности управлять разными сведениями, сложностью реализуемых проектов.

Стоит заметить, что у строительных проектов отмечается большое количество участников, разных видов ресурсов, технических особенностей, которые требуют координации, комплексного подхода. По этой причине требуется адаптация менеджмента к особенностям отрасли, установление его способности в обеспечении эффективного исполнения проектов по бюджету, срокам.

Важная особенность в строительной отрасли современного менеджмента – потребность в соблюдении строгих стандартов безопасности, качества.

Для того, чтобы возвести объекты, требуется выполнять работу с разными материалами, оборудованием, технологиями, что требует профессионализма, контроля строительства. Требуется обеспечение менеджментом соблюдения всех правил, норм, безопасности рабочих, потребителей оказываемых услуг.

В строительной отрасли современный менеджмент характеризуется наличием потребности в постоянном развитии, инновациях. Цифровые технологии, сопутствующие тенденции предъявляют компаниям требование постоянно внедрять новые методы, подходы, развивать новые услуги, продукты.

Требуется гибкость, адаптированность менеджмента к изменяющимся рыночным условиям для того, чтобы являться успешным, конкурентоспособным. Указанное повышает эффективность осуществляемой строительными компаниями деятельности, продвигает научно-технический прогресс в экономике России [1]. По этой причине система по управлению предприятием – ключевой фактор по устойчивому развитию строительной отрасли.

Трудности устойчивого развития в строительной сфере обусловлены отсутствием институциональных условий. Для решения указанной задачи необходимо интегрировать низший уровень экономики, в т.ч. включить в национальную систему развития строительных субъектов хозяйствования, чтобы обеспечить согласованное планирование, управление развитием за счет повышения устойчивости, эффективности.

В рассматриваемой сфере устойчивость анализируемых компаний в экологической, социальной сфере не является достаточной из-за преобладания в деятельности финансовых экономических факторов. В результате этого социальная, экологическая политика формируются в соответствии с остаточным принципом, негативно отражающимся на достижении цели для устойчивого развития. Повысить конкурентную способность можно за счет применения принципов стабильного развития предприятия.

При развитии цифровизации, а также новых отраслей, повышается производительность труда. усовершенствование транспортной инфраструктуры, поддержка «зеленого» строительства необходима для минимизации длительности строительства, улучшения благоустройства населенных пунктов.

В качестве перспективного способа повышения конкурентных позиций выступает создание системы для управления развитием, что подтверждается исследованиями, проведенными в последние годы. Система функций, принципов, а также целей корпоративного развития входят в основу данного подхода.

Для устойчивого развития требуется использовать механизм по достижению целей, состоящий из маркетинговых, финансовых, технологических, управленческих, организационных элементов.

Жизненный цикл строительной компании формируется совокупностью инструментов, технологий, а также методов, на которых основывается система для управления строительством. Динамическая опорная модель для устойчивого развития подлежит применению для

эффективного оценивания, контроля изменений, происходящих во внутренней среде, в т.ч. с использованием информационных технологий. Указанное обуславливает потребность в применении специализированного менеджмента по стабильному развитию для реализации концепции развития [2].

Стандартизация, а также сертификация менеджмента по развитию входят в состав комплексного механизма, внедрение которого позволяет сформировать единую систему по управлению. Для стабильного развития требуется применять комплексный подход, выполняющий учет всех имеющихся финансовых аспектов, влияния на окружающую среду, а также на благосостояние всего общества.

Система управления программами для экологического, социального, экономического развития является частью управления стабильным развитием. Данные программы формируются непосредственно из проектов, связанных с удовлетворением разных потребностей граждан.

Сертификация менеджмента, а также интеграция стандартов – это часть формирования системы по управлению с положительным влиянием на реализуемые принципы развития. В данном случае основной принцип – это повышение финансовых экономических показателей за счет увеличения объема производства, прибыли, эффективного управления всеми имеющимися финансовыми ресурсами. Требуется достижение строительными компаниями финансовой устойчивости, выполнения деятельности в среде, которая является социально ответственной среде.

Для того, чтобы достичь долгосрочную устойчивость, успешное развитие компаний в строительной сфере, требуется адаптироваться в минимальные сроки к изменениям, происходящим во внешней среде с постоянным улучшением протекающих бизнес-процессов. Качественная трансформация, целенаправленность целей, связь развития благосостояния общества и экономики с помощью защиты окружающей среды, значимы для того, чтобы обеспечить стабильное развитие в дальнейшем строительного сектора.

В качестве важного принципа для устойчивого развития, выступает надежность, т.е. требуется наличие у строительных предприятий дублированных механизмов по управлению для того, чтобы обеспечить бесперебойную работу, обеспечить разные виды устойчивости, что состоит из следующих видов устойчивости: инновационная, инвестиционная, экологическая, социальная, экономическая.

Еще 1 важный принцип – прозрачное, открытое взаимодействие, устанавливаемое с заинтересованными сторонами, что предполагает сотрудничество по высокой компетентности, доступности, компромисса данных для стейкхолдеров.

Анализ деятельности, выполняемой крупными отечественными компаниями, а именно: строительными, проектными, девелоперскими, установил приоритетные аспекты для развития бизнеса в соответствии с системой менеджмента.

В виде важного направления выступает создание подразделения, а также должности для того, чтобы субъект хозяйствования устойчиво развивался [3].

Важный шаг – сертификация строительных новых проектов, повышение экологических стандартов для офисных собственных помещений. Важное значение имеется у разработки корпоративной внутренней политики компании по устойчивому развитию.

Повышенное внимание уделяется экономической эффективности, социальной ответственности, экологической устойчивости выполняемой строительными компаниями деятельности. при интеграции принципов по устойчивому развитию в стратегию, повышается

конкурентоспособность, формируется благоприятный имидж непосредственно среди инвесторов, потребителей.

Распространенное в строительной сфере инновационное решение – применение E-Plan, что является информационной программой для автоматизации процессов управления проектами, проектирования, сокращения длительности создания проектов, издержек, улучшения эффективности выполняемой проектной работы.

Building Information Modeling (BIM) – инновационная технология, распространенная в строительной отрасли, по созданию трехмерных моделей зданий, интеграции в них сведений по проектированию, эксплуатации, строительству [4]. Указанное предоставляет возможность для улучшения координации между разными лицами, участвующими в проекте, снижения рисков, улучшения качества выполняемого строительства.

Для того, чтобы создавать «зеленые» объекты, требуется акцентировать внимание на инновационных технологиях 3D-печати (создание конструкции при использовании экологически чистого материала, где наблюдается минимальный объем отходов), 3D-проектирования (создание детальных, точных моделей строений для минимизации ошибок, оптимизации применения материалов).

Получается, что активное применение «зеленых» преимуществ в конкуренции при возведении новых объектов с применением инновационных технологий – важный шаг для развития отрасли, основной фактор для конкурентоспособности, успеха компаний. С помощью указанных технологий появляется возможность для создания энергоэффективных, экологически чистых объектов, повышая эффективность работы, сокращая стоимость, длительность строительства с обеспечением высокого уровня качества, удовлетворенности заказчиков [5].

Получается, что основное направление особенностей, перспектив развития в строительной отрасли менеджмента – интеграция, выполнение принципов по устойчивому развитию.

Стабильное развитие состоит из эффективного применения ресурсов, сокращения объема отходов. Получается, что компании, которые осуществляют деятельность в строительной сфере, должны предпринимать попытки для принятия энергоэффективных решений, применения материалов, являющихся экологически чистыми, а также методов, процессов по управлению ресурсами.

Концепции по устойчивому развитию сосредоточены на балансе социальных, экологических, экономических аспектов. В строительной сфере компании должны выполнять учет финансовой прибыли, влияние выполняемой деятельности на общество, окружающую среду при изменении управленческих подходов, при переориентации реализуемых бизнес-стратегий, использования новых методов отчетности, контроля.

Для того, чтобы достичь стабильного развития, требуется учитывать социальные аспекты, среди которых:

1. Удовлетворение потребностей сообщества,
2. Удовлетворение потребностей работников,
3. Равенство возможностей, прав,
4. Безопасность труда.

Требуется, чтобы в строительной сфере менеджмент уделял внимание существующим социальным стандартам, формированию безопасных условий трудовой деятельности, развитию сообществ и пр., в т. ч. через использование систем по управлению кадрами, социальной ответственности.

Концепции по стабильному развитию способны изменить в строительной сфере современный менеджмент, повысив его комплексность, ответственность, эффективность.

Компании, получившие возможность для адаптации к новым требованиям для устойчивого развития, интеграцию их в свою стратегию, бизнес-процессы, получают возможность для улучшения своей конкурентной способности, создания устойчивой репутации, обеспечения получаемого на рынке долгосрочного успеха.

Требуется учитывать, что устойчивое развитие является вызовом, возможностью для инноваций, роста, развития субъектов хозяйствования в строительной сфере.

Литература

1. Девелопмент и управление инвестиционно-строительными проектами в концепции устойчивого развития территорий / Н. С. Алексеева, С. В. Пупенцова, М. А. Морозова, С. А. Бондаренко // Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков : Коллективная монография. – Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 30–43.
2. Симонян Т. В. Менеджмент устойчивого развития строительного предприятия: принципы и механизм обеспечения / Т. В. Симонян, Н. В. Швыденко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 3, № 5(113). – С. 69–75. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2021.05.03.012.
3. Перспективы развития строительного комплекса : Материалы XV Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, Астрахань, 19–20 октября 2021 года. Том 15. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – 686 с.
4. Измайлов М. К. Повышение эффективности использования основных средств строительного предприятия / М. К. Измайлов // Экономика и управление: тенденции и перспективы : материалы I Межвузовской научно-практической конференции факультета экономики и управления, Санкт-Петербург, 02–03 марта 2020 года. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 18–25.
5. Симонян Т. В., Теренина И. В., Цветкова С. В. и др. Маркетинг и инженерная экономика: теория, методология и практика: Монография. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2021. 236 с.

УДК 658.512.6+004.94

Бовтеев Сергей Владимирович,
канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: SergeiBovteev@gmail.com

Bovteev Sergei Vladimirovich,
PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: SergeiBovteev@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

APPLICATION OF MODELING VISUALIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES IN PROJECT MANAGEMENT

Представлены этапы формирования моделей визуализации процессов строительства (4D-моделей) в среде специализированного программного обеспечения. Изложены проблемы использования современных технологий моделирования строительства в управлении проектами. Рассмотрены возможности применения функционала визуальных профилей, в том числе пользовательских, для повышения качества и эффективности моделирования визуализации процессов строительства. Предлагается синхронизированная с уровнями проработки 3D-моделей и календарно-сетевых графиков детализация 4D-моделей строительства на разных этапах реализации инвестиционно-строительного проекта. Изложены требования к 4D-моделям, а также к исходным данным для 4D-моделирования на каждом из уровней.

Ключевые слова: визуализация процессов строительства, 4D-моделирование, этапы моделирования, календарно-сетевое планирование строительства, управление строительным проектом.

The stages of creating models for visualizing construction processes (4D models) in a specialized software environment are presented. The challenges of using modern construction modeling techniques in project management are discussed. The potential for utilizing the features of visual profiles, including user-defined tasks, to enhance the quality and effectiveness of modeling construction process visualization is explored. It is suggested to provide detailed, synchronized 4D construction models with 3D model development levels, project schedules throughout the various stages of an investment and construction project's implementation. The requirements for 4D models, as well as the source data necessary for 4D modeling at each stage, are outlined.

Keywords: visualization of construction processes, 4D modeling, modeling stages, construction project scheduling, construction project management.

Целью настоящей статьи является рассмотрение предлагаемого базовый сценария формирования 4D-модели строительства на основе BIM-стандарта, разработанного Autodesk [1]. Исходными данными должны выступать определенные цели проектирования 4D-модели, установленные требования к исходным данным: 3D-модели и календарно-сетевому графику (КСГ), а также распределение ответственности за моделирование визуализации строительных процессов (4D-моделирование).

Возложение ответственности за разработку на того или иного участника строительного проекта (проектную, строительную или специализирующуюся на разработке 4D-моделей организацию) определяет порядок взаимодействия между разработчиком и заказчиком, требования к наличию технического задания как отдельного документа, а также порядок сдачи и приемки результата работы.

На следующем этапе разработчик 4D-модели получает 3D-модель и КСГ, осуществляет их проверку на соответствие установленным требованиям, а, при необходимости, возвращает их на доработку проектировщику или специалисту по календарно-сетевому планированию.

После получения и проверки всех исходных данных, а также загрузки 3D-модели (КСГ) в среду соответствующего программного обеспечения, начинается процесс разработки

4D-модели объекта, который состоит из пяти основных шагов, представленных на рис. 1. Данный процесс может сопровождаться повторением одинаковых операций до тех пор, пока результат не будет удовлетворять разработчика [2].

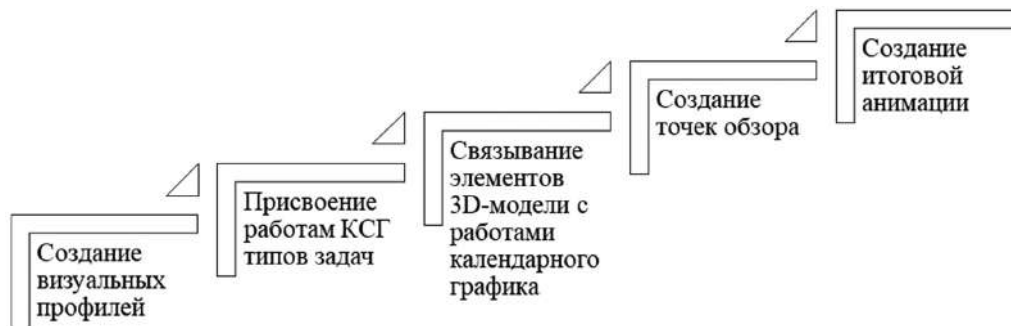


Рис. 1. Этапы формирования 4D-модели в среде программного обеспечения

По окончании разработки итоговая модель визуализации со всеми сопутствующими файлами, перечень которых обязательно описывается в техническом задании, передается заказчику на согласование. При выявлении неточностей модель возвращается разработчику на доработку, в случае успешного согласования – формирование 4D-модели может считаться завершенным.

Предлагается итоговая схема формирования модели визуализации строительства (4D-модели), которая представлена на рис. 2.



Рис. 2. Схема разработки модели визуализации строительства

В настоящее время 4D-моделирование применяется многими участниками строительства в целях повышения эффективности организации строительного производства. Предпосылками этому послужили появление и развитие современной компьютерной техники и программного обеспечения и готовность отдельных (хотя и не всех) строительных организаций к цифровой трансформации строительной отрасли. Цифровизация организации строительства имеет огромный потенциал и 4D-моделирование, т. е. синхронизация 3D-модели объекта с календарным графиком его строительства – один из основных компонентов перехода к цифровому управлению.

С другой стороны, с 4D-моделями начали работать позднее, а их распространенность до сих пор намного ниже 3D-моделей объектов капитального строительства. Этот факт можно объяснить тем, что строительные организации более инерционны, чем проектно-

изыскательские, и далеко не все строители видят выгоду в переходе от традиционных к цифровым способам управления.

Впервые о 4D-моделировании в нашей стране заговорили более десяти лет назад. Но до сих пор не выработана единая терминология, практически отсутствуют нормативные требования (за исключением СП 333.1325800.2020) и не разработана единая методология применения 4D-моделирования в строительстве. Отсутствие проработанности темы 4D-моделирования не мешает крупным и инновационным строительным организациям применять данный инструмент для повышения качества и надежности календарного планирования и принимаемых организационных решений [3].

Наибольший эффект от применения 4D-моделей в строительстве, в силу самой специфики данного инструментария, можно получить при моделировании возведения каркаса здания или сооружения. Каркас может быть сборным, сборно-монолитным и монолитным. Если технология сборного каркаса состоит в последовательном монтаже сборных железобетонных элементов с помощью грузоподъемного крана силами звена монтажников, то при использовании монолитных конструкций технология строительства заметно усложняется [4]. Инструментами, позволяющими задать разные стили поведения 3D-элементов в зависимости от статуса работы календарного графика, с которой данный элемент был синхронизирован в процессе 4D-моделирования, являются визуальные профили. Наряду со встроенными визуальными профилями, существует возможность разрабатывать пользовательские визуальные профили, используя вместе с тем такие опции, как «направление роста» (growth simulation) и «прозрачность» (transparency interpolation).

Посредством 4D-моделирования визуализируется не только процесс строительства здания и сооружения, но и организация объектов строительного хозяйства, традиционно отображаемая на строительном генеральном плане [5]. Таким образом, 4D-модели способны создать цифровые двойники строительной площадки, что приведет к повышению качества управления строительством.

Для получения эффекта от моделирования визуализации строительства необходимо обеспечить участников строительного проекта понятной методикой 4D-моделирования. Следует предусмотреть динамичное цифровое 4D-моделирование, которое оперативно может предоставлять требуемые на этапе строительства данные всем многочисленным участникам строительства.

В практике известны пять уровней проработки 3D-моделей (Level of Development (LOD100-LOD500) и четыре уровня детализации календарно-сетевого графика (L1-L4). Исходя из данной логики, предложим синхронизированную детализацию 4D-моделей строительства, так как эффективность визуального моделирования работ может быть обеспечена на разных фазах и этапах реализации строительного проекта. Например, в проекте реновации застроенной территории можно выделить следующие этапы, на которых разрабатываются 4D-модели:

1. Предпроектный анализ – охватывает территорию (квартал) целиком. На этом уровне управления необходимо показать очередность строительства новых объектов, расселение и снос существующих, сохраняемые объекты и участки переноса сетей инженерно-технического обеспечения. В этом случае 4D-модель (рис. 3) обеспечивает наглядность плана реализации проекта, как правило, рассчитанного на несколько лет, а обеспечивает проверку на пространственно-временные коллизии верхнего уровня. Потребителями такой 4D-модели могут быть представители застройщика, органы государственной власти и местного самоуправления, СМИ и жильцы домов на территории.

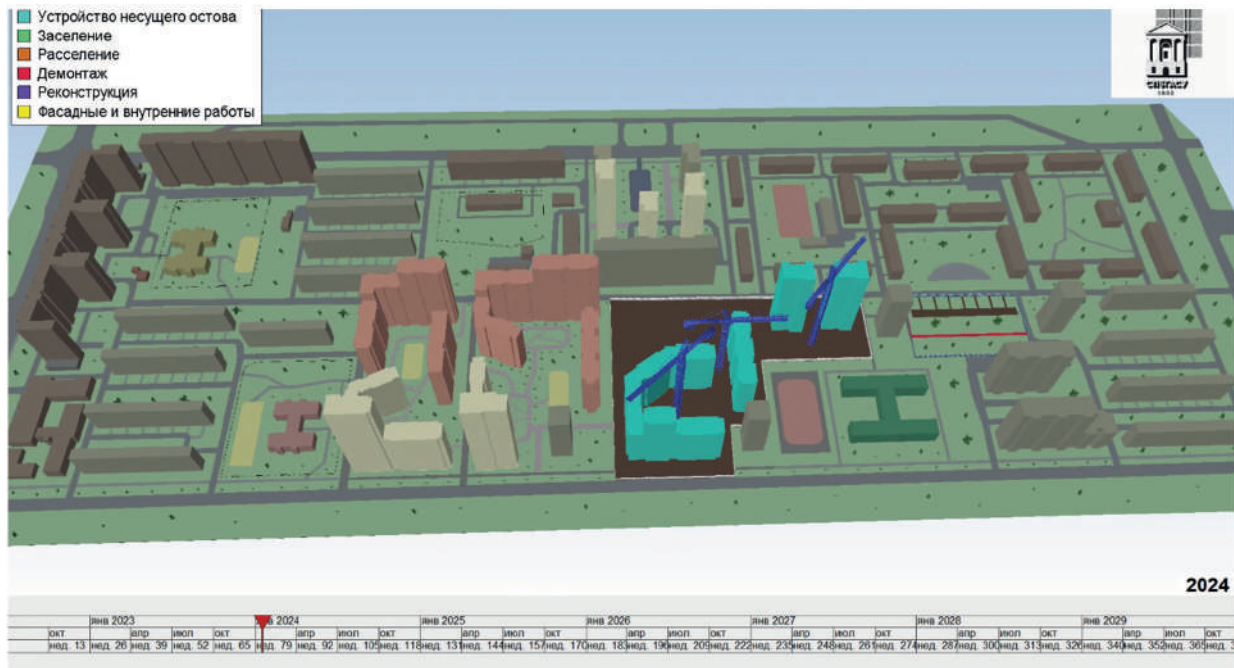


Рис. 3. 4D-модель первого уровня (уровня территории)

2. Разработка проектной документации, включая ПОС, на отдельную очередь проекта. Территория реновации разбивается на несколько очередей, каждая из которых представляет одну и, реже, несколько строительных площадок. На каждую стройплощадку формируется отдельная 4D-модель (рис. 4), которая увязывает «вертикальное» (строительство здания от фундамента до кровли) и «горизонтальное» календарное планирование (размещение различных объектов, включая дороги, сети ИТО, МАФ, БКТП и т. д.), а также размещение временных объектов бытового и производственного назначений на площадке.



Рис. 4. 4D-модель второго уровня (уровня стройплощадки)

3. Разработка организационно-технологической документации, включая ППР, на отдельный объект капитального строительства. 4D-модель данного уровня разрабатывается на отдельное строящееся здание, но более подробно. В качестве исходных данных выступает рабочая документация, должны быть более детально учтены внутренние работы (для этого используются инструменты «секущая плоскость» или «прозрачность»), проработано деление объекта на отдельные участки (захватки) для разных видов работ.

4. Разработка организационно-технических решений для отдельных строительных процессов. Как правило, данные решения отражаются на технологических картах, разрабатываемых применительно к конкретным объектам. 4D-модель должна визуализировать данные решения, помогая, тем самым, всем заинтересованным лицам найти оптимальные методы работ.

5. Визуализация решений оперативных графиков может отличаться от 4D-моделей уровня отдельного объекта капитального строительства следующим: применены фильтры, которые оставляют на 3D-модели только 3D-элементы, представленные в оперативном плане, а также на каждую работу назначаются трудовые ресурсы (подрядчики, бригады, звенья рабочих).

Многоуровневая система 4D-моделей инициирует задачу автоматической синхронизации данных от родительской модели более верхнего уровня к ее дочерним моделям, расположенным ниже по иерархии. Данная задача требует программного решения, так как держать все данные по многоуровневой модели в одном файле с общим доступом нескольких пользователей невозможно из-за больших размеров такого файла [6].

В настоящей статье предложена иерархическая структура моделирования визуализации строительных процессов, излагаются требования к самим 4D-моделям, а также к их исходным данным для каждого пяти уровней.

Литература

1. BIM-стандарт. Промышленные объекты. BIM-стандарт и набор сопутствующих практических шаблонов для проектных организаций и служб технического заказчика, применяющих в своих рабочих процессах технологию BIM. Версия 1.0. Москва. – Autodesk, 2018.
2. Христофорова К. А., Демидова В. С., Кривогина Д. Н. Субъектно-ориентированное обоснование выбора программного обеспечения для реализации BIM-технологий, совместимых с календарно-сетевым планированием в капитальном строительстве // Инженерный вестник Дона. – 2021. – № 12. – URL: ivdon.ru/rumagazine/archive/n12y2021/7369/ (дата обращения: 05.04.2024).
3. Щерба Н. В., Кужин М. Ф. Оптимизация календарно-ресурсного планирования с применением BIM-технологий в промышленном строительстве // Строительное производство. – 2020. – № 3. – С. 35–40.
4. Кабанов В. Н. Принципы построения информационной модели отдельного строительного процесса // Известия вузов. Строительство. – 2022. – № 10. – С. 64–75.
5. Плетникова Т. Ю. Методика формирования 4D-модели строительного генерального плана в процессе строительства // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: Материалы V Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2022. – С. 239–245.
6. Семенов В. А., Шуткин В. Н., Морозкин Н. К. Эффективный подход к 4D-визуализации масштабных строительных проектов и программ на основе иерархических динамических уровней детализации // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: материалы IV Международной научно-практической конференции; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – СПб. : СПбГАСУ. – 2021. – С. 385–393.

УДК 332.025.12

Соловьева Олеся Анатольевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: olesia-la-la@list.ru

Solovyeva Olesya Anatolyevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: olesia-la-la@list.ru

ГОСУДАРСТВЕННО-МОНОПОЛИСТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

STATE-MONOPOLY REGULATION AS A VECTOR OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

В статье представлено одно из направлений государственного регулирования предпринимательства в Российской Федерации – это государственно-монополистический вектор развития. Государственно-монополистический вектор механизма государственного регулирования бизнеса рассмотрен в двух аспектах: сохранение естественных монополий в национальной экономике; регулирование деятельности монополий (антимонопольная политика в отношении монополий должна строиться так, чтобы противодействовать не самим монополиям, а злоупотреблением монопольным положением). Государственный монополизм, поскольку он проявляется в различных формах, был рассмотрен через призму государственной собственности.

Ключевые слова: вектор развития, государственное регулирование, монополизация, предпринимательство, экономика.

The article presents one of the directions of state regulation of entrepreneurship in the Russian Federation – this is the state-monopoly vector of development. The state-monopoly vector of the mechanism of state regulation of business is considered in two aspects: the preservation of natural monopolies in the national economy; regulation of the activities of monopolies (antimonopoly policy regarding monopolies should be structured in such a way as to counteract not the monopolies themselves, but the abuse of a monopoly position). State monopoly, as it manifests itself in various forms, was examined through the prism of state ownership.

Keywords: development vector, government regulation, monopolization, entrepreneurship, economics.

Введение

С ростом концентрации производства и усилением его общественного характера в условиях господства монополий процесс обобществления производства требует планомерного регулирования и поэтому возникает необходимость вмешательства государства в процесс рыночного воспроизводства. Масштабы государственного вмешательства [7, с. 46] в экономику определяются достигнутым уровнем монополизации рыночного производства. В государственном регулировании нуждается развитие социальной и производственной инфраструктуры, решение экологических проблем и т. п. Поэтому очевидно, что нормальное функционирование капитала требует многостороннего и систематического участия государства в экономических процессах.

Государственно-монополистическое направление деятельности механизма государственного регулирования предпринимательства представляет собой соединение силы монополий с силой государства в единое целое в целях сохранения и развития предпринимательской среды в условиях рыночной экономики. Разумеется, такое регулирование направленно, прежде всего, на сохранение и расширение воспроизводства благосостояния общества.

Основная часть (методы, результаты)

Причина возрастающей экономической роли государства, обусловленная кризисными явлениями в развитии предпринимательской среды и современной научно-технической модернизацией, дает дополнительный импульс рыночному производству. В современных условиях роль механизма государственного регулирования предпринимательства носит не только макроэкономический характер, но и не исключает вмешательства в решение частных задач, объективно возникающих в результате развития производства.

Научно-техническая модернизация, ставя крупные задачи развертывания в широких масштабах научных исследований, особенно фундаментальных, способствует внедрению принципиально новой техники, развитию новейших отраслей, подготовки и переквалификации рабочей силы и др. С ними не всегда в состоянии справиться даже крупнейшие монополии. Решение многих из этих задач возможно лишь при активном содействии со стороны государства посредством действия механизма государственного регулирования предпринимательства. Механизм в рамках государственно-монополистического направления перераспределяет, через бюджет, часть национального дохода в пользу крупных предприятий, в том числе градообразующих, стремящихся к модернизации производства при помощи нанотехнологий.

На современном этапе национальные экономики подвергаются процессу межстрановой интеграции, что приводит к нивелированию национального предпринимательства, а, следовательно, к экономическому кризису, поэтому функционирование механизма государственного регулирования предпринимательства должно быть направлено на усиление роли государственно-монополистических предприятий.

Государственно-монополистическое направление функционирования механизма государственного регулирования предпринимательства можно рассматривать в двух аспектах:

- сохранение естественных монополий в национальной экономике;
- регулирование деятельности монополий (антимонopolная политика в отношении монополий должна строиться так, чтобы противодействовать не самим монополиям, а злоупотреблением монопольным положением).

В экономической литературе сложилось два подхода к пониманию сущности естественных монополий в производственной сфере, которые основаны на наличии уникальных природных ресурсов и возникновении эффекта масштаба при организации крупного производства. Это позволило выделить два основных вида естественных монополий (ресурсные и технологические) [1, с. 433], играющих разную роль в национальной экономике. Технологические естественные монополии, основанные на эффекте масштаба, представляют в настоящее время преобладающую и наиболее значимую разновидность естественных монополий, характерную для инфраструктурных отраслей эпохи индустриального развития общества. Естественная монополия технологического вида представляет собой такое состояние монопольного рынка, когда из-за экономии на масштабе в отраслях общественного пользования одна фирма, находящаяся в государственной собственности или под контролем государства, обеспечивает удовлетворение совокупной потребности в продукции с низкой ценовой эластичностью спроса.

Технологические естественные монополии обладают свойством динамичности, подчинены собственному жизненному циклу (короткому или длительному), являются необходимым и закономерным продуктом хозяйственного развития, их функционирование

способствует реализации позитивного эффекта монопольных структур и стабилизации национальной экономики.

Сращивание монополий с государством происходит разными путями, одним из которых является личная уния. Личная уния – это назначение на различные посты в государственном аппарате «ставленников» монополий или, наоборот, привлечение на службу в монополистические компании бывших членов правительства, государственных чиновников высокого ранга, парламентариев.

В современных условиях соединение силы монополий и силы государства происходит путем взаимодействия государственного аппарата с национальными союзами предпринимателей. Различные союзы предпринимателей оказывают заметное влияние на деятельность законодательных и исполнительных органов государственной власти, являются соавторами законопроектов в области экономики [2, с. 35] и социальных отношений. Таким образом, как государство, так и монополия получают возможность непосредственно использовать потенциал друг друга для реализации экономических и социальных интересов во благо страны.

Государственный монополизм проявляется в различных формах. Одной из них является государственная собственность. Преимущество государственной формы [3, с. 37] собственности на субъекты естественных монополий заключается:

- в формировании условий для реализации государственных интересов и потребностей;
- расширение возможностей воздействия на инфляцию издержек;
- возможность эксплуатации сетевых структур при отсутствии чистого дохода;
- реализации использования инфраструктурных связей;
- повышение эффективности финансирования естественных монополий путем перераспределения доходов.

Государственная собственность возникает двумя путями: либо государство строит за счет средств государственного бюджета новые предприятия в промышленности и инфраструктуре, либо оно приобретает целиком или частично акции частных предприятий, то есть осуществляет полную либо частичную национализацию последних. Но по своей сущности государственная собственность в странах [4, с. 104] с рыночной экономикой есть собственность государственно-монополистическая, обслуживающая жизненно-важные интересы населения страны. Интересы государства экономически реализуется в монополиях по следующим каналам:

- содержание и развитие за счет средств государства убыточных и малоприбыльных отраслей, составляющих производственную инфраструктуру – необходимую предпосылку функционирования национальной экономики, что дает возможность предпринимателям концентрировать свои капиталы в наиболее прибыльных отраслях;
- государство временно возлагает на себя заботу о развитии некоторых отраслей промышленности, за счет бюджетных средств доводит их до достаточного рентабельного состояния, а затем продает акции соответствующих предприятий на национальном рынке (чаще всего это бывает с новейшими отраслями или с отраслями, имеющими традиционную технологию и переживающими структурный кризис);
- предоставление товаров и услуг государственных предприятий бизнесу по заниженным ценам и тарифам, с целью поддержания оптимальных пропорций в предпринимательской среде;
- перераспределение доходов государственных предприятий при помощи государственного бюджета на субсидии и другие льготы для национального бизнеса.

Выводы

На современном этапе развития экономики объективным является необходимость государственной монополии в стратегически важных наукоемких и ресурсоемких экономических областях. При этом широкий размах приобретает [5, с. 38] предпринимательская деятельность государства в отраслях, находящихся на центральных направлениях внедрения нанотехнологий. Действие механизма государственного регулирования предпринимательства должно идти в поиске новых подходов в организации деятельности субъектов естественных монополий.

Государственно-монополистическое направление функционирования механизма государственного регулирования предпринимательства направлено на смягчение диспропорций, возникающих в воспроизводственном процессе, на целенаправленное регулирование производства в отраслевом, межотраслевом и национальном масштабах в сочетании с сохранением и развитием конкурентных производственных отношений. Однако его результативность ограничена самой системой рыночных отношений [6, с. 789], подчиняющей государственное регулирование интересам субъектов хозяйствования.

Механизм государственного регулирования бизнеса в условиях кризисной экономической ситуации способствует тому, что государство, как субъект хозяйствования, берет «под свое крыло» те средства производства, которые не в состоянии эффективно развиваться в период кризиса, что в свою очередь приводит к повышению удельного веса государственной собственности, которая выражается в государственных и смешанных предприятиях. Таким образом, обретается возможность регулирования предпринимательской среды через предоставление бизнесу более дешевого сырья, электроэнергии, транспорта, результатов научных исследований и т. п.

Литература

1. Панина О. В. Государственное регулирование социально-экономического развития удаленных территорий / О. В. Панина // Вопросы российского и международного права. – 2022. – Т. 12, № 4В. – С. 430–435.
2. Сангаджиев Д. Л. Государственное регулирование предпринимательства: ключевые аспекты и влияние на бизнес / Д. Л. Сангаджиев // Научные исследования XXI века. – 2024. – № 1(27). – С. 34–37.
3. Толмачева Е. Е. Государственное регулирование модернизации российской экономики / Е. Е. Толмачева // Вестник магистратуры. – 2011. – № 3(3). – С. 35–38.
4. Фурсов Е. В. Государственное регулирование малого и среднего предпринимательства в Российской экономике / Е. В. Фурсов, О. С. Медведева // Интернаука. – 2021. – № 20-4(196). – С. 103–106.
5. Халилова М. В. Государственное регулирование как важный фактор эффективности реиндустриализации / М. В. Халилова, Ю. В. Гусева // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 34–39. – DOI 10.36979/1694-500X-2022-22-3-34-39.
6. Шакирова Ю. С. Государственное регулирование как инструмент формирования и реализации потенциала малого предпринимательства / Ю. С. Шакирова // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 10(159). – С. 786–790. – DOI 10.34925/EIP.2023.159.10.159.
7. Шумская Е. И. Государственное регулирование цифровой экономики / Е. И. Шумская // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 43–50.

УДК 332.8

Лысенко Екатерина Александровна,
канд. экон. наук, доцент
(Таганрогский институт имени А. П. Чехова
(филиал) РГЭУ (РИНХ))
E-mail: *Katrin30122009@yandex.ru*

Lysenko Ekaterina Alexandrovna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Taganrog Institute named after
Anton Chekhov (branch) of RSEU (RIPE))
E-mail: *Katrin30122009@yandex.ru*

ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ РИСКОВ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

FEATURES OF RISK CLASSIFICATION OF THE FINANCE SYSTEM IN HOUSING CONSTRUCTION

Целью данного исследования является разработка и исследование особенностей классификации рисков системы финансирования жилищного строительства. Необходимость такого оценивания обусловлена тем, что процесс жилищного строительства характеризуется довольно значительным уровнем рисков. Эти риски в той или иной степени несет большинство участников указанного процесса, в частности инвесторы и застройщики. Поэтому важное значение имеют разработка и реализация действенных механизмов снижения рисков в жилищное строительство. В то же время, созданию этих механизмов должно предшествовать детальное оценивание имеющегося уровня рисков в сфере строительства жилья. В этой работе отмечается, что измерение рисков субъектов финансирования в сооружение жилья требует предварительного формирования достаточно широкого массива нужных для этого сведений. Предложены три группы главных индикаторов, с помощью которых возможно измерить имеющийся риск финансирования в жилищное строительство, а именно: 1) индикаторы частоты наступления соответствующих рисков событий; 2) удельные индикаторы масштабности такого наступления 3) относительные индикаторы масштабности рисков событий, которые случаются во время течения системы финансирования жилищного строительства. В свою очередь, выделены следующие три основных рисков события: непредсказуемый рост стоимости строительства; ухудшение потребительских свойств жилых помещений по сравнению с предварительно определенным уровнем этих свойств; задержка с вводом в эксплуатацию жилых помещений.

Ключевые слова: процесс жилищного строительства, система финансирования, риск, показатель риска, рисковое событие, инвестор.

The purpose of this study is to develop and study the features of risk classification of the finance system in housing construction. The need for such an assessment is due to the fact that the housing construction process is characterized by a significant level of risks. Most of the participants in this process, in particular investors and developers, bear these risks to one degree or another. Therefore, it is important to develop and implement effective risk reduction mechanisms in housing construction. At the same time, the creation of these mechanisms should be preceded by a detailed assessment of the existing level of risks in the field of housing construction. In this work, it is noted that measuring the risks of financing entities in the construction of housing requires the preliminary formation of a sufficiently wide array of information necessary for this. Three groups of main indicators are proposed, with the help of which it is possible to measure the existing risk of financing in housing construction, namely: 1) indicators of the frequency of occurrence of relevant risk events; 2) specific indicators of the magnitude of such an occurrence; 3) relative indicators of the magnitude of risk events that occur during the course of the housing finance system. In turn, the following three main risk events are highlighted: an unpredictable increase in the cost of construction; deterioration of consumer properties of residential premises compared to a predetermined level of these properties; delay in commissioning of residential premises.

Keywords: housing construction process, finance system, risk, risk indicator, risk event, investor.

Жилищное строительство – это важный сектор народного хозяйства, высокий уровень развития которого способен стимулировать рост многих связанных отраслей, и экономики в целом. Оно также отвечает за такую социальную функцию как обеспечение жильем

населения, уровень которого в России является невысоким. Недоступность жилья для большинства населения страны в связи с высокими ценами на недвижимость и низкой покупательской способностью осложняется еще и высоким уровнем риска при инвестировании в жилищное строительство. При этом риски возникают для всех субъектов процесса, но максимальное их бремя ложится именно на инвестора. Именно поэтому и возникает потребность в изучении и классификации рисков, присущих процессу финансирования жилищного строительства, для дальнейшего поиска путей их устранения или минимизации.

И хотя рискам посвятили свои исследования многие ученые, начиная с классиков экономической теории и заканчивая нашими днями, однако единой общепринятой системы классификации так и не было принято. За основу каждый ученый принимает другие свойства, которые считает определяющими. Существующее состояние проблемы классификации рисков характеризуется практическим отсутствием системы классификации. На данный момент существует лишь ряд подходов к классификации рисков, которые не являются классификацией в общепринятом научном понимании этого понятия [1, с. 84]. Именно поэтому часто используется такой подход, как перечисление и описание возможных рисков для конкретной отрасли или явления.

Такая ситуация присуща и для строительства, перечень возможных рисков для которого меняется в зависимости от тех аспектов отрасли, на которых акцентирует свое внимание ученые. Традиционно максимальное внимание уделяется ипотечному кредитованию, а особенно банковским рискам при нем. Именно поэтому из множества исследований выделяется проведенное специалистами, в котором были не только выделены риски ипотечного кредитования для банков, но и определено их влияние на других участников процесса – заемщиков, инвесторов и учредителей ценных бумаг [2, с. 32]. Также было учтено применение одно-и двухуровневой моделей построения вторичного ипотечного рынка с целью перераспределения рисков.

Согласно этому исследованию к рискам ипотечного кредитования относятся: кредитный, рыночный, процентный, ликвидности, валютный, операционно-технологический, репутации и юридический [3, с. 213]. Кроме этого А. А. Папаика и С. Г. Арбузов выделяют также коммерческий риск – это риск невыполнения застройщиком своих обязательств перед управляющим, а также недостаточности привлеченных средств на сооружение объекта строительства [4, с. 117].

Морозов Д. С. приводит такой перечень «типовых» рисков проектной деятельности: риск участников проекта; риск превышения сметной стоимости проекта; риск несвоевременного завершения строительства; риск низкого качества работ и объекта; конструктивный и технологический риски; производственный риск; управленческий риск; сбытовой риск; финансовый риск; риск страны; административный риск; юридический риск; риск форс-мажор [5, с. 24 – 25].

Учитывая результаты приведенных исследований и особенности процесса финансирования жилищного строительства, можно составить такой расширенный перечень возможных рисков, которые включают и те, которые возникают при ипотечном кредитовании:

- 1) Кредитный – возникает при использовании ипотечного кредитования, в случае если по определенным причинам заемщик теряет возможность осуществлять платежи по займу;
- 2) Рыночный (сбытовой) – вызванный падением цен на недвижимость. Актуален для банка, реализующего заложенное жилье по сниженным ценам, застройщика, недополучающего прибыль, продавая уже возведенное жилье и покупателя, который продолжает вы-

плачивать проценты по ипотечному кредиту, размер которого превышает нынешнюю стоимость жилья;

3) Процентный – это риск нести потери в связи с не предполагаемым изменением процентных ставок;

4) Ликвидности – это риск несостоятельности банка покрыть свои срочные обязательства по пассивным операциям, возникает если банк для выдачи долгосрочных кредитов использовал средства, привлеченные на краткосрочных условиях;

5) Валютный – риск, возникающий при изменении курса валют, если ипотечный кредит был выдан в иностранной валюте;

6) Управленческо-технологический – объединяет в себе риски, возникающие из-за неэффективной системы управления и принятия решений у любого субъекта процесса, а также при выборе и использовании несоответствующих технологий строительства или обработки данных, или конструктивных решений;

7) Репутации – риск того, что из-за негативного восприятия субъекта процесса финансирования количество заключенных с ним сделок снижается;

8) Юридический, в который можно также включить риски, возникающие при переоформлении права собственности на объект строительства, поскольку они вызваны именно несовершенством законодательства;

9) Превышение сметной стоимости проекта (недостаток привлеченных средств) – возникает при ошибках при составлении смет, в результате чего привлеченных инвестиций недостаточно для завершения строительства, или в случае резкого роста цен на ресурсы. Этот риск часто ложится на тех инвесторов, которые вносят средства частями и в сделках, с которыми предусмотрен возможный пересмотр цены;

10) Несвоевременного завершения строительства – это риск того, что застройщик не уложится в указанный в сделках срок строительства, особенно актуальный для случаев, когда в документах четко прописан срок обращения ценных бумаг, с помощью которых осуществлялось привлечение средств;

11) Низкого качества работ и объекта – возникает при отсутствии системы эффективного контроля за строительством;

12) Нецелевого использования средств – заключается в невозможности проконтролировать движение инвестированных денежных средств и их использование не по назначению;

13) Двойной продажи – возникает, когда не предусмотрен механизм контроля за учетом уже проданных и еще свободных квартир у застройщика и при отсутствии способа закрепления квартиры за конкретным инвестором;

14) Недобросовестности застройщика, возникает в случае, если объект строительства сразу был задуман как афера и застройщик даже не планировал его возвести и сдать в эксплуатацию [6].

И хотя этот перечень актуален для всех путей финансирования жилищного строительства, но для отдельных субъектов процесса он будет меняться в зависимости от используемого механизма. Поэтому дальнейший анализ стоит проводить, рассматривая каждый механизм финансирования отдельно, что позволит выявить в каком случае риски для участников процесса инвестирования минимальны.

В свою очередь, целесообразно выделить следующие три основных рисковых события: непредсказуемый рост стоимости строительства; ухудшение потребительских свойств жилых помещений по сравнению с предварительно определенным уровнем этих свойств;

задержка с вводом в эксплуатацию жилых помещений. Если рассматривать потери от наступления этих рискованных событий с точки зрения инвесторов (в случае, если отсутствуют специальные механизмы возмещения этих потерь, заложенные в текст соглашений между субъектами финансирования в жилищное строительство), то величина этих потерь определяется таким образом:

- в случае непредсказуемого роста стоимости строительства объем убытков определяется величиной такого роста;
- в случае ухудшения потребительских свойств жилых помещений по сравнению с предварительно определенным уровнем этих свойств объем убытков определяется величиной уменьшения рыночной стоимости жилья по сравнению со случаем, когда бы такого ухудшения потребительских свойств жилья не произошло (или дополнительными расходами застройщика на устранение последствий такого ухудшения);
- в случае задержки с вводом в эксплуатацию жилых помещений объем убытков застройщика может оцениваться величиной арендной платы, которую бы он получил, сдав жилое помещение в аренду на срок этой задержки.

Таким образом, оценка и управление рисками финансирования в жилищное строительство требует наличия и других участников финансового процесса широкого массива информации, характеризующих различные свойства как проекта сооружения жилого объекта, так и самих субъектов разработки и реализации этого проекта, в частности, фирм застройщиков.

С учетом изложенного выше, возможно предложить систему показателей оценивания рискованности финансирования в жилищное строительство, содержащее индикаторы, позволяющие оценить меру и экономические последствия наступления каждого из основных рискованных событий у инвесторов, застройщиков и посредников (см. рис.).



Система показателей оценки рискованности финансирования жилищного строительства

На практике в случае прямых взаимоотношений между инвестором и застройщиком основную часть рисков финансирования (особенно риск несвоевременного ввода жилого объ-

екта в эксплуатацию) берет на себя инвестор. В связи с этим, наибольший интерес в этом случае представляют индикаторы фактической частоты наступления рискованных событий у застройщиков и индикаторы масштабности наступления этих событий у инвесторов, которые имели дело с теми или иными застройщиками.

Кроме того, сложившуюся систему индикаторов оценивания рисков финансирования в жилищное строительство необходимо дополнить рядом обобщающих показателей. В частности, одним из таких показателей может выступать общая по всем рискованным событиям фактическая частота наступления рискованных событий в деятельности застройщика, которая измеряется долей общего количества метров жилой площади, введенной в эксплуатацию в отчетном периоде (периодах), в отношении которых произошло хотя бы одно рискованное событие. Применение предложенной системы показателей оценки рисков финансирования в жилищное строительство позволит выявить резервы снижения уровня этих рисков. Дальнейшие исследования требуют разработки метода установления влияния главных факторов на уровень риска финансирования в жилищное строительство.

Литература

1. Гранатуров В. М. Управление предпринимательскими рисками: вопросы теории и практики. М. : МЧП «Эвен», 2019. 204 с.
2. Ипотечное кредитование и перспективы его развития в России. Монография. М. : Мир науки, 2023. URL: <https://izd-mn.com/PDF/19MNNPM23.pdf> (дата обращения: 07.04.2024).
3. Хохлова М. М. Анализ и тенденции развития ипотечного кредитования в РФ // Интеграция наук. 2022. № 1(24). С. 212–215.
4. Папайка А. А. Финансовый механизм развития ипотечного рынка: монография. Д. : ДонГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2023. 230 с.
5. Морозов Д. С. Проектное финансирование: управление рисками. М. : Анкил, 1999. 120 с.
6. Аналитика рынка недвижимости. URL: <https://ekb.etagi.com/analytics> (дата обращения: 07.04.2024).

УДК 338

Егорова Любовь Игоревна,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

Egorova Liubov Igorevna,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

РЕЧЕВОЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ НАВЫК РУКОВОДИТЕЛЯ

SPEECH INTELLIGENCE AS AN EFFECTIVE LEADERSHIP SKILL

В данной статье, автор рассматривает речевой интеллект как инструмент управления человеческими ресурсами. В связи с чем, подходит к вопросу определения делового общения, власти, влияния, интеллекта. Автор сравнивает руководителя и лидера в одном субъекте. Приводит перечень лидерских качеств, типы интеллекта и обозначает, какие будущие компетенции будут востребованы на рынке труда. Автор указывает, какие необходимы навыки для эффективной речевой коммуникации, определяет посредством чего речь может проявляться в деловом общении и какие преимущества имеет руководитель, обладающий речевыми интеллектом. Важность развития речи и обладания речевым влиянием прослеживается на протяжении всей статьи.

Ключевые слова: речевой интеллект, власть, влияние, управление, руководитель, деловое общение.

In this article, the author considers speech intelligence as a tool for human resource management. In this regard, it approaches the question of defining business communication, power, influence, intelligence. The author compares the leader and the leader in the same subject. Provides a list of leadership qualities, types of intelligence and indicates which future competencies will be in demand in the labor market. The author indicates what skills are needed for effective speech communication, determines through which speech can manifest itself in business communication and what advantages a leader with speech intelligence has. The importance of speech development and the possession of speech influence can be traced throughout the article.

Keywords: speech intelligence, power, influence, management, leader, business communication.

Современный подход к управлению организацией, в том числе трудовыми ресурсами диктует усвоение новых знаний, навыков, умений и их применения в деловом общении.

Деловое общение влечет за собой взаимоотношения, в которых применяются не только hard skills, но и развиваются soft skills.

Деловые взаимоотношения за счет общепринятых правил и норм, иерархичности, целенаправленности, эффективности и результативности, является инструментом влияния, с помощью которого руководитель может решать задачи, как оперативного, так и стратегического характера.

Руководитель – это специалист, который организует работу коллектива либо всей организации в целом. Но исходя из soft skills, эффективному руководителю, чтобы влиять на собеседников и управлять коллективом, нужны лидерские способности, которые проявляются в деловом общении через речь. В такой ситуации руководитель и лидер одно лицо: является формальным (по должности) и неформальным (по восприятию его сотрудниками, те подчиненными) лидером [1].

Примерные лидерские качества [1]:

- уверенность в себе;
- здравый смысл;
- умение мотивировать субъектов;
- выносливость;
- воспитанность и интеллектность;

- альтруизм;
- верность и привязанность к сотрудникам;
- инициативность;
- тактичность;
- решительность;
- зрелость и мужество;
- цельность характера;
- чувство справедливости.

В данной ситуации руководитель может обладать как формальным, так и неформальным признанием и властью.

Власть – это возможность влиять на характер, направление деятельности и поведения людей [2].

Влияние – процесс и результат изменения индивидуумом поведения другого человека, его установок, намерений, представлений, оценок и т. п. в ходе взаимодействия с ним [2].

Власть, влияние и признание невозможно достичь без определенного уровня выстроенных коммуникаций внутри организации, коллектива.

Руководитель, возглавляя коллектив, должен не только знать своих сотрудников, но и уметь доводить свои мысли до них, чтобы они его поняли правильно, максимально описывая результаты, при этом уметь их вдохновлять и раскрывать их профессиональный потенциал. Для этого нужно уметь говорить для всех важные и убедительные слова доступным языком и интонацией, которые влияют на разных людей с их собственными взглядами и мышлением. Это называется речевой властью. Речевая власть возможна у таких руководителей, у которых уровень речевого интеллекта выше, чем у подчиненных.

Руководители, обладающие речевым интеллектом, в том числе речевыми коммуникациями, имеют преимущество в предпринимательской среде: они умеют влиять, управлять, убеждать, вдохновлять, мотивировать, раскрывать потенциал; развиваются навыки самопознания, коммуникации, знание языка и грамотность.

Интеллект – это способность человека мыслить [3].

Если руководитель развивает свою речь, он развивает интеллект. Развитая речь – это развитый интеллект.

Существует теория Говарда Гарднера, в которой он описал 9 типов интеллекта [4]:

- внутриличностный;
- пространственный;
- натуралистический;
- музыкальный;
- логико-математический;
- экзистенциальный;
- межличностный;
- телесно-кинестический;
- вербально-лингвистический.

Занимаясь развитием речевых навыков, эмоциональный интеллект проявляется через речь, так как мы взаимодействуем друг с другом с помощью слов.

Для эффективной речевой коммуникации необходимо:

- понимать и контролировать свое поведение (внутриличностный интеллект);
- обладать лидерскими качествами (управленческий интеллект).

- понимать эмоции собеседника (межличностный интеллект);
- иметь необходимый словарный запас (вербально-лингвистический интеллект);
- обладать коммуникативными навыками [5].

Развивая речевой интеллект, развиваются и остальные виды интеллекта, влияя на все сферы жизнедеятельности.

Деловое общение – это процесс взаимодействия людей в ходе какого-либо вида деятельности, который сопровождается обменом информацией, знанием и опытом и обеспечивает установлению нормальных психологическо-эмоциональных отношений, разрешения конкретных ситуаций, решения профессиональных проблем и задач, реализации определенных целей.

Речь может проявлять в деловом общении посредством:

- статуса;
- роли в данной социальной группы;
- уровня образования;
- уровня культуры и воспитания;
- образа мысли в голове;
- стиля поведения;
- умения управлять конфликтами;
- умения решать задачи и проблемы;
- умения руководить людьми;
- умения делегировать обязанности;
- умение принимать управленческие решения;
- умения брать на себя ответственность.

Речевой интеллект – это инструмент, с помощью речи которого можно решить профессиональные вопросы и многоуровневые задачи.

Руководитель, обладающий речевыми интеллектом может [6]:

1. Оценить деловую ситуацию и определить цель будущего взаимодействия и тему общения.

2. Определить задачи для реализации цели, которые адекватны и необходимы для их решения в данной ситуации.

3. Использовать речевые инструменты, для решения данных задач.

Речевые инструменты, которые может использовать руководитель в несколько этапов:

1. Сам речевой интеллект.

Пример: голос, слова.

Это можно достичь с помощью четкости, темпа речи, дыхания, логики, интонации и т. п.

2. Речевое влияние.

Пример: монолог и публичные выступления.

Это можно достичь за счет: воздействия, например, доказательств, убеждения, критики, юмора, похвалы, мотивирования, объяснения и сообщения, например, обозначения и выражения.

Обычно сообщение в коммуникации движется вверх, а воздействие – вниз.

3. Речевая власть (диалог, убеждение и переговоры).

Пример: диалог, переговоры, убеждение.

Это можно достичь за счет умения управлять конфликтами и не поддаваться давлению, находить нужную информацию, понимать потребности и мотивы оппонентов и т. п.

4. Речевая мощь.

Пример: безоговорочное принятие оппонента ваших условий. В деловом общении оно может перемещаться в двух направлениях, как по вертикали (руководитель-подчиненный), так и по горизонтали (сотрудники, руководителя одного уровня).

Это достигается за счет мастерским владением всех предыдущих пунктов. Информация оказывает такое воздействие, что оппоненты принимают нужные для руководителя решения.

В последнее пятилетие была разработана книга «Атлас новых профессий», над которой работали и ученые, и бизнесмены, исследуя 18 отраслей экономики, в которой показаны какие профессии будут в будущем, а какие исчезнут. В ней выявлено 10 компетенций будущего [7]:

1. Системное мышление.
2. Клиентоориентированность.
3. Межотраслевая коммуникация.
4. Кросс-культурная коммуникация.
5. Работа с людьми.
6. Программирование.
7. Роботехника.
8. Искусственный интеллект.
9. Работа в условиях неопределенности.
10. Бережливое производство.
11. Художественное творчество.

Конкурентноспособными будут те субъекты трудовой деятельности, у которых будет выше речевой интеллект, так как применение речевого мастерства необходимо, практически, во всех вышеперечисленных компетенциях.

Литература

1. Базаров Т. З. Психология управления персоналом: учебник. – М. : Юрайт, 2020.
2. Пфеффер Джеффри Власть и влияние: политика и управление в организациях: Пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. – 512 с.
3. Егорова Т. В. Словарь иностранных слов современного русского языка/ Т. В. Егорова – М. : «Аделант», 2014. – 800 с.
4. Гарднер Г. Структура разума: теория множественного интеллекта – М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2007 – 512 с.
5. Коргова М. А. Менеджмент. Управление организацией: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 206 с.
6. Слободнюк А. Речевой интеллект: как говорить, чтобы влиять и побеждать/Алексей Слободнянук. – Москва : Эскимо, 2024. – 352 с.
7. <https://atlas100.ru/> (дата обращения: 15.04.2024).

УДК

Алиевская Наталья Владимировна,
канд. экон. наук, доцент
Маркина Александра Михайловна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: hyva2001@mail.ru,
Markinaalm@yandex.ru

Alievskaya Natalia Vladimirovna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
Markina Alexandra Mikhailovna,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: hyva2001@mail.ru,
Markinaalm@yandex.ru

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION

Строительная сфера играет важную роль в мировой экономике, и ее эффективность напрямую зависит от применения инновационных технологий. Внедрение цифровых решений в строительстве помогает улучшить взаимодействие между участниками процесса, снизить количество ошибок и конфликтов, оптимизировать использование ресурсов. Кроме того, использование цифровых технологий в строительстве помогает модернизировать подходы к управлению проектами и повысить уровень безопасности на строительных площадках, а также уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

В данной статье рассматривается цифровизация в строительстве в России, где государственная поддержка цифровой трансформации строительной отрасли оказалась весьма успешной.

Ключевые слова: строительство, цифровизация, цифровые технологии, цифровая стройка, управление.

The construction sector plays an important role in the global economy, and its effectiveness directly depends on the use of innovative technologies. The introduction of digital solutions in construction helps to improve interaction between process participants, reduce the number of errors and conflicts, and optimize the use of resources. In addition, the use of digital technologies in construction makes it possible to modernize approaches to project management, increase safety on construction sites and reduce the negative impact on the environment.

This article examines digitalization in construction in Russia, where government support for the digital transformation of the construction industry has proved very successful.

Keywords: construction, digitalization, digital technologies, digital construction, management.

Цифровизация в строительстве – это процесс применения цифровых технологий и инновационных решений для оптимизации и автоматизации различных аспектов строительной отрасли [1].

Цифровизация в строительстве привела к созданию нового термина «Цифровая стройка», обозначающего использование информационных технологий, автоматизацию процессов, а также применение цифровых инструментов и решений для улучшения производительности, качества и безопасности строительных работ.

За последние четыре года заметно выросла приоритетность цифровой трансформации для бизнеса.

Одной из задач цифровизации строительной сферы является создание системы правового регулирования цифровой экономики. Разрабатываются и принимаются ряд нормативных правовых актов, касающихся строительного документооборота в электронной форме, информационного моделирования, ведения государственных информационных систем [2].

Государство должно контролировать цифровизацию в строительстве для обеспечения безопасности, эффективности и качества строительных проектов, а также для предотвращения мошенничества, соблюдения строительных норм и экологических стандартов. Контроль помогает минимизировать риски возникновения аварий и обеспечивает соответствие объек-

тов инженерным и архитектурным требованиям. Без государственного надзора цифровизация может привести к непрозрачности процессов и недостаточному качеству строительства.

Оценка менеджмента компаний о приоритетности задачи ЦТ для бизнеса, % опрошенных

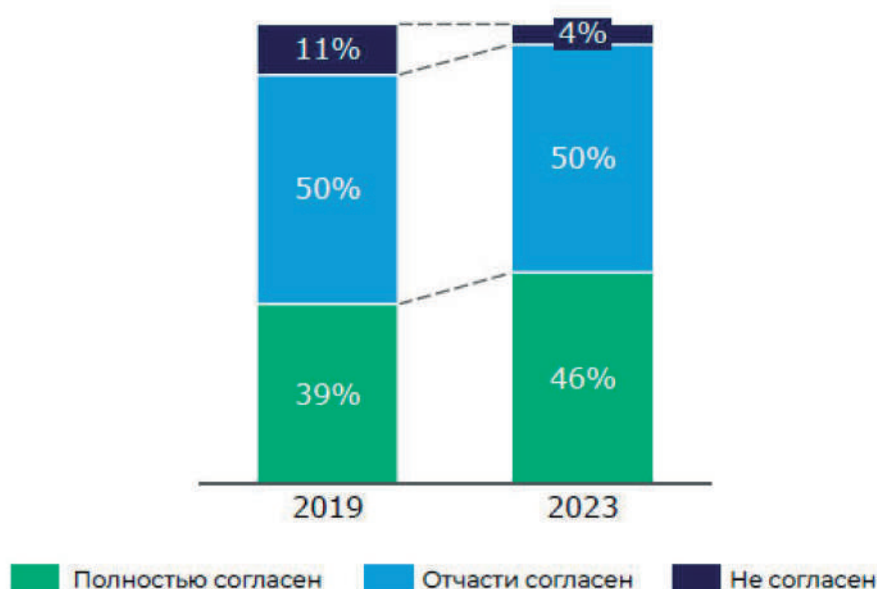


Рис. 1. Оценка приоритетности задачи цифровизации для бизнеса

В России постепенно внедряются технологии информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства. Установлены сроки и условия перехода на данную систему с помощью нескольких постановлений Правительства.

Кроме того, строительной отрасли предстоит создание цифровой вертикали. Одним из ключевых элементов является Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), регулируемая соответствующими постановлениями Российской Федерации.

Основные нормативно-правовые документы, регулирующие цифровую трансформацию в строительстве в России представлены в таблице.

**Нормативно-правовые документы,
регулирующие цифровизацию в России**

Нормативно-правовой документ	Дата и номер утверждения	Характеристика
Градостроительный кодекс РФ	29.12.2004 № 190-ФЗ; изменения, введенные Федеральным законом от 27.06.2019 № 151-ФЗ	Появилось понятие «информационная модель объекта капитального строительства», также устанавливается их состав, правила создания и ведения.
Постановление Правительства РФ «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства»	05.03.2021 № 331	Описаны ситуации, когда необходимо разрабатывать информационную модель объекта. Это требование обязательно при осуществлении строительства с использованием государственных средств и заключении договора на разработку проектной документации после 1 января 2022 года. Однако стоит отметить, что исключением являются объекты, относящиеся к сфере обороны и безопасности страны.
Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил формирования и ведения классификатора строительной информации»	12.09.2020 № 1416	Утверждает правила формирования и ведения классификатора строительной информации.
Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 5 марта 2021 г. № 331»	20.12.2022 № 2357	Дополнило требования ПП РФ № 331. Информационную модель также нужно вести для объектов, проектная документация и инженерные изыскания которых подлежат экспертизе, если договор на выполнение такой документации и изысканий заключен после 1 июля 2024 года или если разрешение на строительство получено после 1 января 2025 года. Исключения составляют индивидуальные дома в малоэтажных ЖК.
Постановление Правительства РФ «О государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности РФ»	28.09.2020 № 1558	Установлены правила ведения государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД) и предоставления доступа к ней.

Нормативно-правовой документ	Дата и номер утверждения	Характеристика
Постановление Правительства РФ «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности»	13.03.2020 № 279	Правила предоставления сведений в ГИСОГД. В системе есть рабочие области государственного значения и местного. В первой размещает сведения орган исполнительной власти региона, во второй – орган местного самоуправления городского округа или муниципального района.

Эти правовые нормативы служат фундаментом для продвижения цифровизации строительной сферы в России и обеспечивают законную защиту и регулирование процессов, связанных с использованием цифровых технологий в строительстве. Цифровизация в строительстве вносит революционные изменения в различные аспекты этой отрасли.

Основные направления цифровизации включают:



Рис. 2. Основные направления цифровизации

Информационное моделирование зданий (BIM) представляет собой передовую технологию, которая революционизирует отрасль строительства. BIM обеспечивает возможность создания детальных цифровых моделей зданий, содержащих всю необходимую информацию о проекте, включая геометрию, материалы, конструкции, системы и многое другое. Эта технология становится незаменимым инструментом в управлении проектами, позволяя снизить риски и оптимизировать строительные процессы [3].

Согласно оценкам Минстроя, применение BIM-технологии значительно снижает вероятность ошибок на этапе проектирования, ускоряет разработку проекта и упрощает процесс согласования. Эти преимущества должны положительно сказаться на темпах развития строительной отрасли, способствуя более эффективному и качественному выполнению строительных работ.

По данным НОСТРОЙ, только в 11 % проектов, заключенных в период с 1 января по 1 февраля 2022 года, применение ТИМ действительно предусматривалось. В 7 % требования к ним не были определены, а в 82 % – проекты были заключены без применения BIM.

Однако 01 сентября 2023 года вступило в силу Постановление №2357 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ №331» согласно которому с 01 июля 2024 года при реализации проектов капитального долевого строительства застройщики должны использовать BIM-технологии.

Использование дронов и облачных технологий: Дроны используются для проведения аэрофотосъемки и мониторинга строительных площадок. Облачные технологии позволяют хранить и обмениваться данными проекта в режиме реального времени, что улучшает коммуникацию и сотрудничество между участниками проекта.

Применение строительных роботов: Строительные роботы используются для выполнения рутинных задач, таких как резка, сварка и монтаж. Они повышают безопасность и эффективность работ, а также могут работать в труднодоступных или опасных местах.

Использование систем «умного дома»: системы «умного дома» дают возможность автоматизировать и контролировать различные системы здания, такие как освещение, отопление, вентиляция и безопасность. Это повышает комфорт жильцов, энергоэффективность и безопасность.

Виртуальная и дополненная реальность: виртуальная и дополненная реальность используются для визуализации проектов, обучения персонала, проверки проектов в реальных условиях и сокращения количества ошибок и конфликтов на этапе проектирования и строительства.

Цифровой двойник – это виртуальная модель реального объекта или системы, которая может быть использована для мониторинга, анализа и оптимизации ее работы. Цифровые двойники помогают повысить эффективность и надежность строительного процесса, позволяя прогнозировать возможные проблемы и находить оптимальные решения.

Интернет вещей (IoT) – это сеть физических объектов, подключенных к интернету, которые собирают и передают данные о своем состоянии и окружающей среде. В строительстве IoT позволяет создавать «умные» здания и инфраструктуру, которые могут автоматически контролировать и оптимизировать потребление энергии, безопасность, комфорт и другие параметры.

Использование искусственного интеллекта и аналитики данных позволяет автоматизировать и улучшить процессы планирования, расчетов, прогнозирования, управления рисками и принятия решений в строительстве.

В современном управлении проектами и коммуникации все более широко используются цифровые платформы и приложения для координации и взаимодействия всех участников строительного процесса. Эти инструменты обеспечивают эффективный обмен информацией, планирование и мониторинг работ, что способствует более прозрачному управлению проектом.

Апрель 2023 года стал временем проведения исследования АО «СПГ» (Strategy Partners) [5], в результате которого были выявлены наиболее востребованные цифровые технологии в девелоперских и строительных организациях. Среди них особое внимание уделяется электронному документообороту, который значительно упрощает процессы взаимодействия и обмена информацией между участниками проекта, а также облачные технологии, системы динамического ценообразования и цифрового проектирования.

Также одним из ключевых аспектов, на который оказывает влияние цифровизация, является процесс продаж.

Цифровизация позволяет организациям упростить различные операционные процессы, такие как управление запасами, планирование проектов и обеспечение качества, освобождая рабочее время от глобальных задач и позволяя им сосредоточиться на более критических аспектах, таких как привлечение клиентов. Оптимизируя внутренние рабочие потоки, компании могут повысить качество своих предложений и способствовать большему удовлетворению клиентов, что в конечном итоге может повысить лояльность клиентов и привлечь новых работодателей.

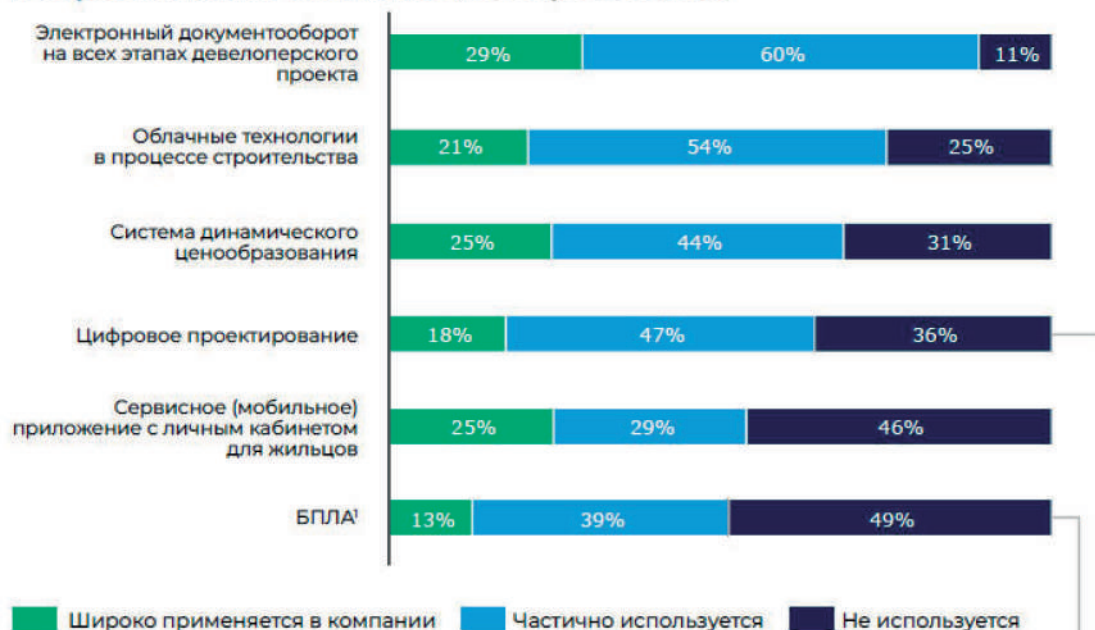
Кроме того, цифровые технологии способствуют беспрепятственному общению с клиентами на каждом этапе сделки, от удаленных консультаций и виртуальных туров до беспрепятственных способов оплаты и быстрого обратного обращения. Этот повышенный уровень прозрачности и удобства становится все более привлекательным для разъяснения клиентам, которые ценят инновации и прогресс. В результате все больше потребителей выбирают онлайн-сделки, что может значительно сократить время, необходимое для завершения сделок, и увеличить общий объем продаж.

С развитием цифровых технологий все больше клиентов предпочитают заключать сделки онлайн. Электронные договоры, онлайн-оплата, цифровая подпись – все это делает процесс покупки более удобным и быстрым как для клиента, так и для компании. Благодаря этому удастся сократить время на заключение сделок и увеличить объем продаж.

Так, например ГК «Самолет» практикует проведение онлайн сделки на всех этапах купли-продажи объекта.

Застройщик предлагает клиентам удобные платформы и приложения для взаимодействия и заключения договоров. Благодаря использованию современных технологий, все этапы сделки проходят без проблем – от выбора желаемого жилья до подписания необходимых документов. Клиенты получают доступ к полной информации об объектах, могут ознакомиться с планами, фотографиями и характеристиками объектов. При этом сделка в банке также проходит в электронном виде.

Наиболее популярные цифровые технологии у девелоперских и строительных компаний, % опрошенных



Способы применения технологий³, % опрошенных



Рис. 3. Популярные цифровые технологии

Ряд технологий, включая Интернет вещей, VR и AR, пока не получили широкого распространения в отрасли [5].

Технологии с относительно невысоким уровнем проникновения, % опрошенных



Способы применения технологий³, % опрошенных

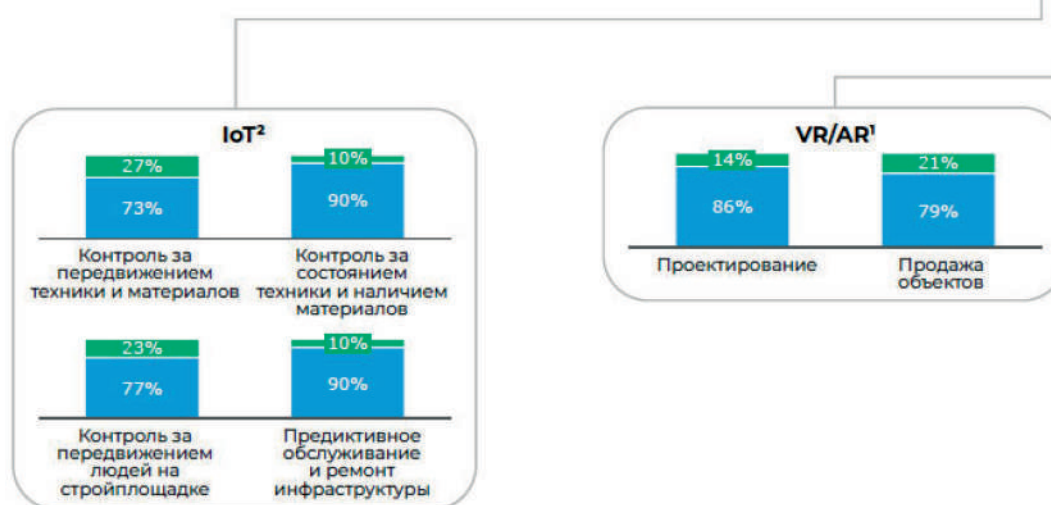


Рис. 4. Невостребованные цифровые технологии

В результате цифровизация строительной компании имеет прямое влияние на процесс продаж, делая его более эффективным, прозрачным и удобным как для компании, так и для клиентов.

В 2021 году Агентством цифрового аудита SDI360 был проведен отраслевой рейтинг цифровой зрелости девелоперов. Для составления рейтинга проводилось исследование компаний по 3-м направлениям [4]:

1. Присутствие в онлайн – насколько компания раскрыта в интернете: вебсайт, мобильное приложение, социальные сети.

2. Продвижение и взаимодействие с аудиторией – какие средства коммуникации и вовлечения используются, как взаимодействуют с аудиторией в сети.

3. Интернет-торговля – оценка удобства и функциональности всех процессов покупки товаров и услуг онлайн.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕЙТИНГА		КОМПАНИЯ	ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА (М²) НА 01.01.2021*	ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ		ПРОДВИЖЕНИЕ И КОММУНИКАЦИИ		ОНЛАЙН-ПРОДАЖИ	
МЕСТО В ОБЩЕМ РЕЙТИНГЕ ↑↓	КОЛ-ВО БАЛЛОВ			МЕСТО В КАТЕГОРИИ ↑↓	КОЛ-ВО БАЛЛОВ	МЕСТО В КАТЕГОРИИ ↑↓	КОЛ-ВО БАЛЛОВ	МЕСТО В КАТЕГОРИИ ↑↓	КОЛ-ВО БАЛЛОВ
1	260	ПИК	5 876 812	9	80	3	75	1	105
2	255	ФСК	1 374 383	5	90	9	65	2	100
3	250	INGRAD	1 120 644	2	100	6	70	15	80
4	245	Донстрой	558 647	19	70	4	75	3	100
5	240	Setl Group	2 158 177	4	95	10	65	16	80
6	240	Самолет	1 459 895	29	60	1	80	4	100
7	230	Брусника	641 562	3	100	35	45	10	85
8	230	Группа Эталон	824 210	6	90	14	60	17	80
9	230	Level Group	224 799	10	80	11	65	11	85
10	230	Унистрой	241 606	12	75	7	70	12	85

Рис. 5. Результаты рейтинга

По итогам этого рейтинга можно сделать вывод что девелоперы стремятся к сквозному взаимодействию на всех этапах жизненного цикла здания – от проектирования до содержания зданий. Строительные компании активно применяют свои собственные средства онлайн-продаж, используют мобильные приложения для получения информации о своих клиентах и даже энергично уменьшают количество посредников, таких как агенты по недвижимости. Для достижения этой цели разработчики активно используют собственные онлайн-платформы продаж, собирают данные покупателей через мобильные приложения и устраняют посредников в виде брокеров недвижимости. Например, группа ПИК представила ускоренный сервис закупок квартир вторичного рынка, сопровождаемый смелой рекламной кампанией, направленной на розничных торговцев, что вызвало общественную дискуссию.

Вместе с тем, лидеры отрасли стремятся к инновации и совершенствованию опыта клиентов с помощью передовых технологий, таких как расширенная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR), а также новых цифровых бизнес-моделей и продуктов.

Так, например группа компаний «Самолет» уделяет значительное внимание инвестициям в цифровизацию строительства. В 2019 году группа «Самолет» начала цифровые трансформации и в течение последних нескольких лет непрерывно наращивала инвестиции в информационные технологии. В 2023 году инвестиционный бюджет группы достиг 10 млрд руб.

Компания с 2017 года использует BIM для построения цифровых моделей. В настоящее время «Самолет» стремится оптимизировать процесс цифрового моделирования. У компании «Самолет» есть свой собственный продукт под названием S. Rebar. Плагин, частично

заменяющий человека в проектировании, позволяет оптимизировать топологию армирования, не только подбирая оптимальное место для арматуры и ее расположение, но и автоматически создавать чертежи на основе этих данных. На данный момент компания стремится максимально сократить время на проектирование. Она занимает от полугода до года, в строительстве же сроки являются одним из ключевых показателей. При этом компания разработала сквозную цифровизацию девелоперского цикла.

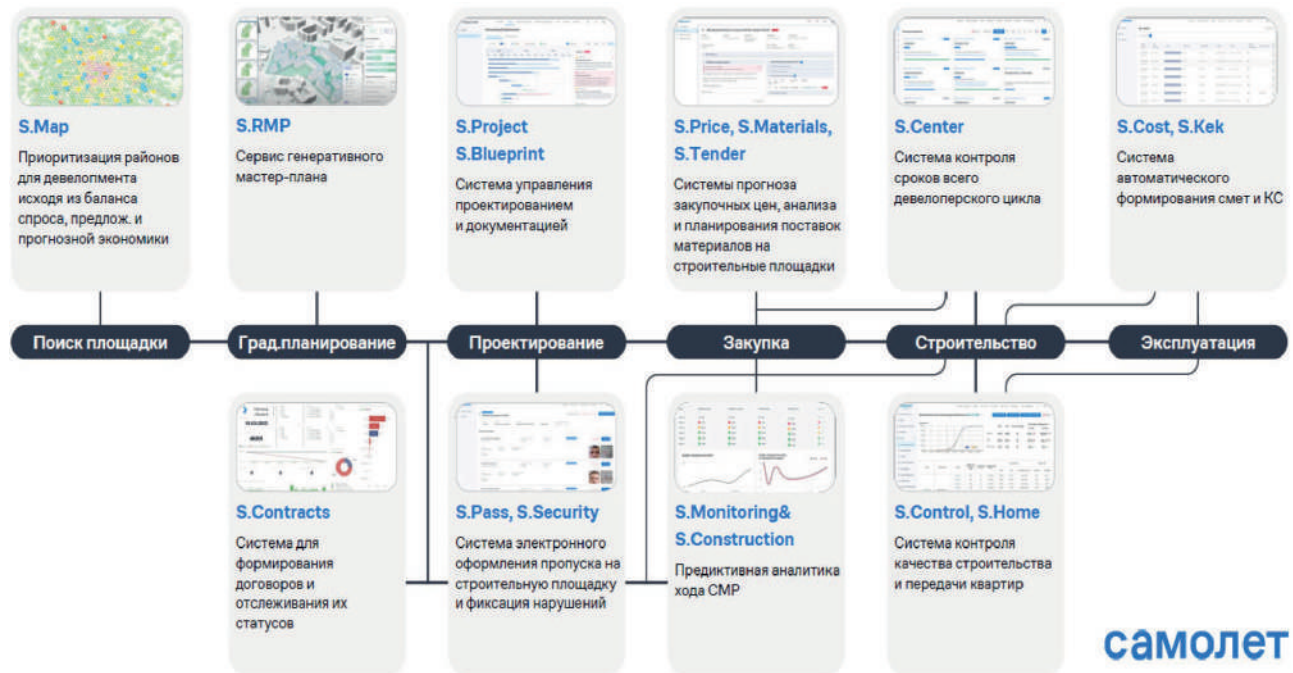


Рис. 6. Сквозная цифровизация девелоперского цикла

Также компания широко использует искусственный интеллект. Автоматизированная система «AI Monitoring» отслеживает процессы на стройке и контролирует соблюдение всех норм в области охраны труда со стороны подрядчиков. В результате внедрения системы «AI Monitoring» было значительно сокращено количество нарушений.

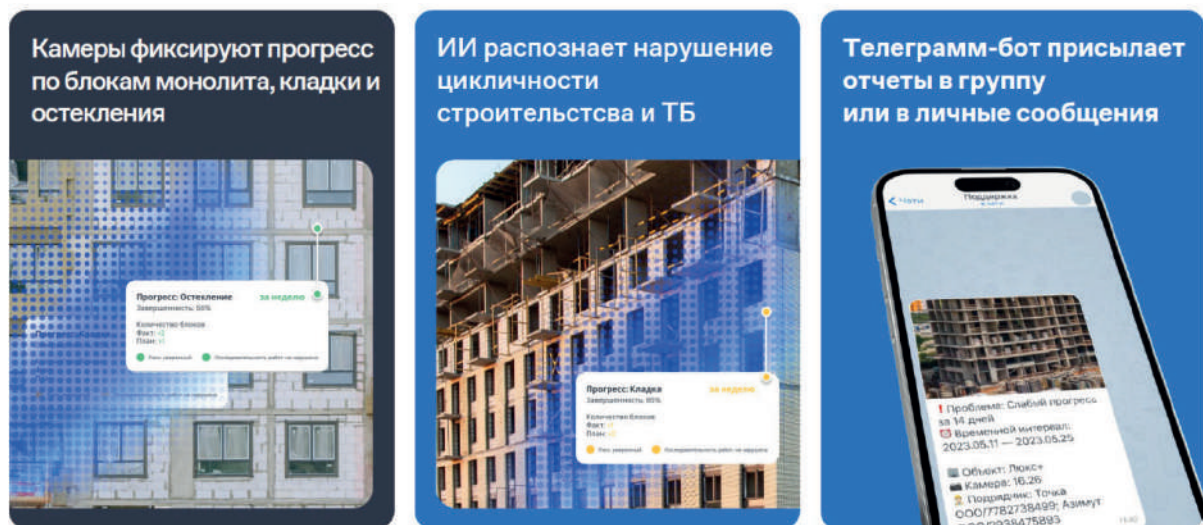


Рис. 7. ИИ в ГК «Самолет»

Цифровизация в строительной отрасли предлагает новые перспективы и потенциал для роста в этой области. Интеграция цифровых технологий позволяет существенно улучшить эффективность, точность и безопасность в процессе строительства. Это включает в себя оптимизацию проектирования, строительства и управления объектами с использованием цифровых инструментов, таких как Building Information Modeling (BIM) и дронов. В результате мы можем сделать следующее заключение:

1. Принятие цифровых технологий упрощает рабочий поток, повышает производительность и сокращает отходы.
2. Точное планирование и мониторинг строительных мероприятий минимизируют ошибки и обеспечивают высокое качество.
3. Автоматизация, цифровая репликация объектов и анализ данных могут ускорить сроки строительства и оптимизировать использование материалов, что приводит к экономии затрат.

Литература

1. *Иванов И. И., Петрова О. А.* Применение цифровых технологий в управлении строительством. // Строительство и архитектура. 2020. № 4. С. 56–62.
2. *Карпова Е. М., Григорьев Д. В.* Прогноз развития цифровых технологий в строительстве на ближайшие годы. // Экономика и управление в строительстве. 2020. № 1. С. 18–25.
3. *Кузнецов А. В., Степанова Н. В.* Цифровые технологии в строительстве: проблемы и перспективы. // Вестник МГСУ. 2019. № 2 (31). С. 103–113.
4. Отраслевой рейтинг цифровой зрелости девелоперов // SDI360 URL: <https://sdi360.ru/development?fbclid=IwAR3nN8nSUXx-nU0dfupmq0VePvejcsn-MDM-wDesVW4pUX4Nasj0gTUS2cA#options> (дата обращения: 13.04.2024).
5. Приоритеты цифровизации российских девелоперских и строительных компаний // Strategy Partners URL: <https://strategy.ru/research/research/39> (дата обращения: 13.04.2024).

УДК 338

Урванцев Александр Михайлович,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 79127100509@yandex.ru

Urvantsev Aleksandr Mikhailovich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 79127100509@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНДЫ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

FEATURES OF THE FORMATION OF AN INVESTMENT AND CONSTRUCTION TEAM IN INDUSTRIAL CONSTRUCTION

Основу промышленного строительства в России составляют проектно-ориентированные предприятия и организации, т.к. в них либо внедрено проектное управление, либо это организации, получающие прибыль за счет выполнения работ по проектам в интересах заказчика (например, инжиниринговые, проектные, строительные, архитектурные компании и т. д.). проектно-ориентированные участники этого рынка таковыми являются, т.к. имеют системы управления, которые адаптированы, но при этом соответствуют методологии управления проектами. Промышленное строительство в ряде аспектов имеет ряд особенностей, которые имеют более существенные отличия от проекта к проекту, чем в гражданском строительстве. Среди таких параметров можно выделить наукоемкость, дороговизна применяемых технических и экологических решений, повышенные требования к безопасности и др., а в некоторых случаях даже влияние на социальные аспекты жизни людей. Высокие отраслевые стандарты промышленности определяют необходимость грамотного подбора кадров, а также учета особенностей инвестиционно-строительных проектов в промышленности при формировании команды проекта.

Ключевые слова: промышленное строительство, команда ИСП, управление проектами, структура управления, эффективность команды.

The basis of industrial construction in Russia consists of project-organizations, as they either implement project management or they are organizations that generate profit by reforming work on projects for the benefit of the client (for example, engineering, design, construction and architectural companies, among others). Project-based participants in this market have management systems adapted to the project management methodology. Industrial construction has several features that differ significantly from project to project. These features include knowledge intensity, high cost of technical and environmental solutions applied, increased safety requirements, and, in some cases, even an impact on social aspects of people's lives. High industry standards determine the need for competent personnel selection as well as considering the specifics of investment and construction projects in the industry when forming a project team.

Keywords: industrial construction, the team of investment and construction projects, project management, management systems, team effectiveness.

Сфера строительства имеет множество проявлений, в зависимости от ключевых направлений деятельности инвестора. Если гражданское строительство в большей степени может быть заведено в рамки регламентов и правил реализации инвестиционно-строительных проектов (далее – ИСП), то в области промышленного строительства каждый проект существенно отличается от всех остальных, что накладывает дополнительные риски на основных участников проекта, связанные с временными и финансовыми затратами.

Один из инструментов для нивелирования указанных рисков – правильная организация структуры проекта и формирование его команды. В данной статье рассмотрены ключевые особенности и обозначены отличия принципов формирования команды ИСП в промышленном строительстве.

Для представления общей картины комплекса организационно-управленческих работ, обеспечивающих строительство «под ключ», выделяют:

- организация реализации инвестиционно-строительного проекта;
- сбор и подготовка исходных данных;
- предпроектная подготовка строительства;
- анализ участников инвестиционно-строительного проекта, их компетенций, финансово-хозяйственного;
- состояния, репутации и соответствия их возможностей предъявляемым требованиям;
- оценка и управление рисками;
- обеспечение функции технического заказчика и строительного контроля;
- планирование, организация и контроль строительства, включая проектные, изыскательские (в том числе специальные: сейсмические, геофизические и др.), научно-исследовательские, опытно-конструкторские, строительно-монтажные, отделочные и другие работы, связанные со строительством, реконструкцией или капитальным ремонтом объектов производственного и непроизводственного назначения, а также линейных сооружений;
- обеспечение эффективности капитальных вложений на основе применения прогрессивных и современных решений, с учетом использования местных материалов, современных информационных технологий, других требований инвестора к техническому уровню и качеству объекта, позволяющих получить конкурентоспособный результат;
- сдача-приемка объекта в эксплуатацию [1].

Данный комплекс работ требует высококвалифицированного выполнения как операционных, так и управленческих задач.

На сегодняшний день практики проектного управления в промышленности являются многогранной областью знаний, опыта и полем для экспериментов. Например, такие компании как ОАО «УГМК», ООО «ЕВРАЗ», ПАО АК «АЛРОСА» можно привести в пример, как компании, применяющие современные практики при формировании функциональных подразделений и команд управления ИСП в рамках своего развития. Основу компании ОАО «УГМК» составляет замкнутая технологическая цепочка по меди: от добычи сырья до производства готовой продукции на ее основе (медная катанка, прокат, кабельно-проводниковые изделия, теплообменники), а также продажи продукции конечному потребителю. Компания ООО «ЕВРАЗ» также отличается полноценной цепочкой производства продукции из стали. ПАО АК «АЛРОСА» – крупнейший в России и мире холдинг, ведущий добычу и обработку алмазов с последующей их очисткой, сортировкой и изготовлением ювелирных изделий, а также занимающийся продажей своей продукции на внешний и внутренний рынки. Таким образом, все перечисленные компании являются вертикально-интегрированными холдингами с дивизиональной структурой управления и линейно-функциональной организационной структурой управляющей компании.

В контуре данных холдингов сосредоточены десятки предприятий, а их бизнес генерирует огромные потоки денежных средств, что позволяет в рамках их инвестиционных программ осуществлять крупнейшие ИСП страны [2, 3, 4]. Тенденции к повышению затрат по данной статье можно увидеть на графике (см. рис. 1).

Для их реализации требуется грамотный подход к их управлению. Теория управления проектами – это отдельная область знаний, включающая в себя методические материалы, набор инструментариев, а также теоретических выкладок. Эти труды являются базой для выстраивания наиболее эффективной системы управления ИСП крупных промышленных

холдингов. На рисунке 2 изображена структурная схема участников, их взаимосвязей при реализации ИСП в промышленности, применяемая вышеуказанными компаниями.

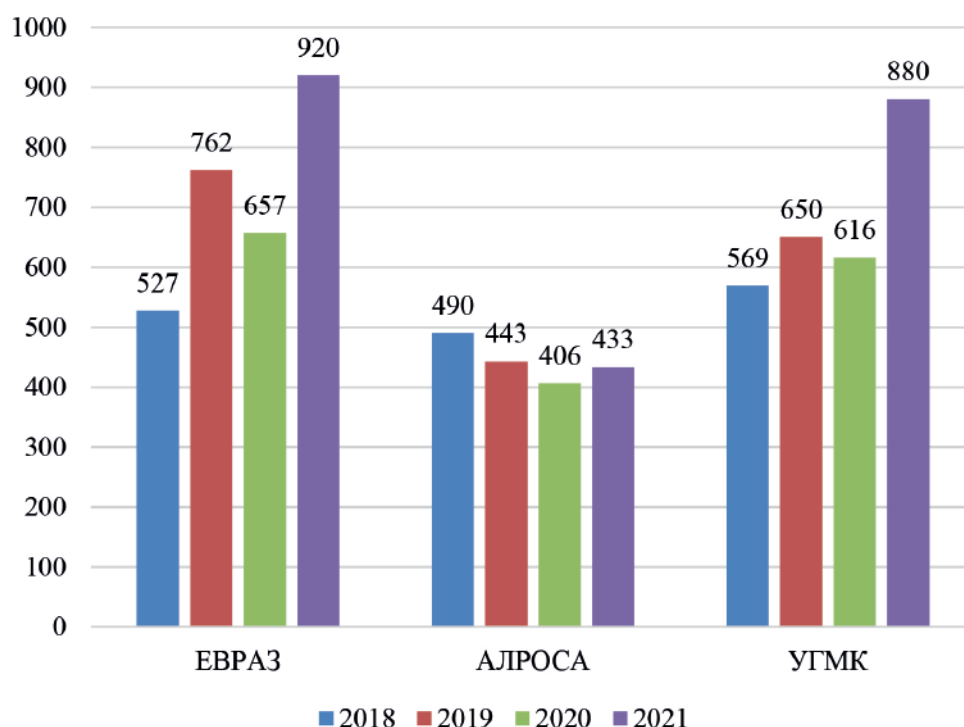


Рис. 1. Затраты холдингов на реализацию ИСП



Рис. 2. Участники и их взаимосвязи при реализации ИСП в промышленности

На схеме (рис. 2) можно определить участников ИСП с наиболее высокой нагрузкой исходя из количества их взаимозависимых связей с другими участниками, а именно:

1. Дирекция управления проектами;

Центральный узел управления проектом, являющийся представителем интересов управляющей компании при взаимодействии с другими участниками проекта. Среди основных показателей эффективности дирекции без существенных капитальных затрат планомерно добиваться улучшения производственных и финансовых показателей предприятий управляющей компании. Это становится возможно, когда реализация ИСП не является параллельной задачей подразделений, выполняющих операционную работу, а становится приоритетным направлением деятельности, что позволяет внедрить на предприятиях систему управления с помощью которой удастся услышать и оперативно реализовывать предложения ИТР и рядовых специалистов предприятий, что повысит их общую вовлеченность в достижение целевых показателей [5].

2. Функциональные подразделения;

Так как реализация проекта состоит из определенного количества этапов, формирование функциональных подразделений происходит не сразу после утверждения проекта на уровне управляющей компании и создания юридического лица, а постепенно и по мере продвижения по проекту (см. табл., п. 3). В то же время практикуется назначение на роль генерального директора руководителя того функционального подразделения, которое на данный момент времени выполняет наиболее приоритетные задачи.

3. Управляющая компания;

Управляющая компания в холдинге выполняет ряд общекорпоративных функций (финансовое управление, маркетинг, снабжение, сбыт), что позволяет сэкономить на количестве сотрудников, осуществляющих эти функции отдельно по каждому предприятию группы, в том числе курируя деятельность ресурсов в виде сервисного, строительного и т.д. подразделений [6].

Этапы ИСП

№ этапа	Название этапа	Описание	Набор компетенций управляющего
1	Инициирование	Определение необходимости и возможности ИСП, бизнес, планирование, назначение управляющего проектом	Широкая сфера влияния, связи, глубокое понимание экономических законов и процессов, иметь возможность прогнозирования и планирования на долгий срок, высокая степень владения ораторским мастерством, умение договариваться.
2	Планирование ИСП: Определение состава работ (содержания) Коммуникации, обмен информацией и документацией между участниками ИСП Бюджет Закупки	Разработка детального плана реализации ИСП	Опыт и глубокое понимание процессов ИСП, академические знания экономической теории, теории менеджмента в целом и управления проектами в частности, знание актуальных источников информации и умение пользоваться современными методами ее оценки и анализа.

Продолжение таблицы

№ этапа	Название этапа	Описание	Набор компетенций управляющего
2	Управление качеством Управление кадровыми ресурсами Управление рисками Управление сроками (графиком) реализации ИСП Готовность к возможным изменениям ИСП и управление ими Определение ключевых показателей эффективности и результатов ИСП		
3	Реализация ИСП	Координация участников для реализации ИСП, функции технического заказчика	Требования к компетенциям управляющего изменяются на разных стадиях реализации ИСП.
3.1	Выбор площадки и оформление правоустанавливающих документов	Оказание содействия при выборе земельного участка и оформления его в установленном порядке	Обладание навыками взаимодействия с правоустанавливающими органами власти, работы с нормативно-правовой базой и понимания схем территориального планирования.
3.2	Сбор и подготовка исходных данных (ИД) для предпроектной и проектной подготовки строительства, выбор подрядных организаций, подготовка технических заданий, оформление документации.	Обеспечение полноты и качества передаваемых ИД, представление интересов заказчика	Опыт работы на исполнительных и руководящих должностях, знания в проф. областях при проведении инженерных изысканий, присоединении к мощностям и действующим инженерным коммуникациям, подготовке технических заданий, общении и взаимодействии со стейкхолдерами.
3.3	Проектирование	Согласование условий подряда на проектирование, оформление договорных отношений, контроль исполнения обязательств.	Компетенции в области проектирования, нюансов сдачи и обоснования проектной документации, глубокое понимание вопросов управления проектной группой и подрядными проектными организациями, контроля выполнения работ. Знание и опыт применения методов оптимизации предлагаемых проектных решений.
3.4	Согласование проектной документации (ПД)	Согласование ПД в государственных органах и прочих заинтересованных организациях, внесение изменений в ПД.	Знания методов управления проектами, организация возможности привлечения компетентных специалистов по вопросу отработки замечаний проверяющих экспертов.

№ этапа	Название этапа	Описание	Набор компетенций управляющего
3.5	Строительство	Формирование ТЗ, проведение тендеров, оценка условий строительства, предлагаемых подрядчиком, заключение договоров, возможно выполнение роли управляющего строительством, принятие решения о привлечении авторского надзора, получение разрешений от соответствующих эксплуатирующих организаций, подготовка периодической отчетности о ходе строительства.	Опытный специалист в сфере строительства, закупочной деятельности и оценки поставщиков, учета финансовых и временных рисков. Обладание навыками переговоров и проведения презентационных отчетных встреч.
4	Мониторинг и контроль за реализацией ИСП	Контроль целей и задач проекта, его реализации, применение корректирующих действий там, где это необходимо, строительный контроль	Академические знания и глубокий опыт в риск-менеджменте, планировании, знании нормативно-правовой базы в строительстве
5	Завершение проекта, приемка объекта в эксплуатацию	Сдача-приемка объекта в эксплуатацию, завершение проекта, оценка показателей эффективности	Сильные личные качества управленца, готовность принимать решения и брать на себя ответственность. Умение вести переговоры нередко из слабой позиции. Знания психологических приемов и опыт в профилировании при подготовке к переговорам.
6	Эксплуатация объекта, гарантийный период, его капитальный ремонт, реконструкция и ликвидация	Эксплуатация объекта, капитальные и планово-профилактические ремонты, ликвидация объекта	Широкий спектр компетенций управленца на уровне, достаточном для понимания основных технологических процессов производства, высокая степень образованности в области экономики предприятия и юридических наук.

Реализация современных ИСП в промышленности включает в себя несколько этапов, которые представлены в таблице. Также в столбце «набор компетенций управляющего» представлена авторская оценка компетенций управляющего, способного с максимальной эффективностью выполнять свои обязанности на своей позиции в зависимости от этапа проекта. В связи с этим существуют практики по замене управляющего проектом в зависимости от этапа реализации, чтобы снизить риски и повысить эффективность деятельности команды ИСП.

Эти и другие особенности формирования команды ИСП определяют в корне отличный вектор развития проектной науки и науки управления. Эта тенденция является следствием возросшего уровня конкуренции на сузившемся международном рынке для РФ.

Литература

1. ГОСТ Р 57363–2016. Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика). М. : ФГУП «СТАНДАРТФОРМ», 2017. 15 с.
2. УГМК: итоги трансформации за 2021 год. URL: <https://www.ural.kp.ru/daily/27376/4569361/> (дата обращения 04.04.2024).
3. Годовой отчет за 2021 год ООО «ЕВРАЗ» URL: <https://ar2021.evraz.com/en> (дата обращения 04.04.2024).
4. Социально-экологический отчет ПАО АК «АЛРОСА» URL: https://rspp.ru/upload/uf/97f/Alrosa_SGO_rus7-1.pdf (дата обращения 04.04.2024).
5. Бовтеев С. В. Основы управления инвестиционно-строительными проектами. СПб. : С. В. Бовтеев. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. 197 с.
6. Джалилова С. Ф. Формирование эффективной управленческой команды для успешной реализации инвестиционного проекта в строительстве // Журнал «Экономика и социум». 2014. № 2(11), ч. 1. С. 1432–1435.

УДК 33.05:332.012.2

Гераскина Инна Николаевна,
д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Гончаренко Людмила Петровна,
д-р экон. наук, профессор
(Российский экономический университет
им. Г. В. Плеханова)

E-mail: Geraskina82@mail.ru,
Goncharenko.lp@rea.ru

Geras'kina Inna Nikolaevna,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

Goncharenko Lyudmila Petrovna,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Plekhanov Russian University
of Economics)

E-mail: Geraskina82@mail.ru,
Goncharenko.lp@rea.ru

ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

В статье представлена сущность концепции устойчивого развития и обоснована необходимость перехода социально-экономических систем разного уровня и масштаба к самоподдерживаемому тренду. Преодоление сложностей, связанных с естественными ограничениями цивилизационного прогресса, обязывает исследователей понимать глубинную природу и имманентные явления социально-экономических систем и применять на практике новые механизмы управления. В работе особое внимание уделено энтропийной динамике и самоорганизации. Обозначена предпосылка устойчивого развития – социально-экономическая трансформация, в большей степени обусловленная прогрессом нравственности и сменой вектора морали общества.

Ключевые слова: устойчивое развитие, социально-экономическая система, развитие экономики, энтропия, самоорганизация.

The article presents the essence of the concept of sustainable development and substantiates the need for the transition of socio-economic systems of different levels and scales to a self-sustaining trend. Overcoming the difficulties associated with the natural limitations of civilizational progress obliges researchers to understand the deep nature and immanent phenomena of socio-economic systems and apply new management mechanisms in practice. The work pays special attention to entropy dynamics and self-organization. The prerequisite for sustainable development is identified – socio-economic transformation, largely determined by the progress of morality and a change in the vector of society's morality.

Keywords: sustainable development, socio-economic system, economic development, entropy, self-organization.

Проблема развития сложных систем различной физической природы занимала умы исследователей из разных областей науки с давних времен. К настоящему времени она приобрела более четкие очертания и сегодня понятие «развитие» видится как закономерное и направленное, прежде всего, качественное трансформирование формы, характеристик, структурно-элементного состава, соответствующих взаимосвязей и моделей функционирования рассматриваемого объекта (системы) как следствие количественных его изменений во времени и пространстве. Соответственно, этот процесс протекает прогрессивно и регрессивно, по эволюционной или революционной траектории. И в частности, процесс функционирования социально-экономических систем (СЭС) характеризуется обратимостью изменений, – циклическим воспроизводством постоянного множества функций.

Концепция устойчивого развития возникла в середине прошлого столетия в ответ на резкую глобальную динамику и значительное ухудшение экологической обстановки в мире. Устойчивое развитие видится как «образ-мечта обеспечения неопределенно долгого существования человека в биосфере как следствие его биологического и технологического единения с эволюционирующей биосферой» [1]. Оно предполагает «гипотетическое развитие

общества, когда улучшаются условия жизни человека, а воздействие на окружающую среду остается в пределах хозяйственной емкости биосферы, при этом не разрушается природная основа функционирования человечества» [2]. Концепция устойчивого развития исходит из междисциплинарной и интегрированной системы знаний, а ее методологическую основу, заключающую концептуальные взгляды, фундаментальные формализованные идеи и методы исследования образует системно-синергетическая парадигма. В широком понимании устойчивое развитие – «один из видов системных эффектов, связанный с притяжением аттракторов, когда результирующие параметры изменяются в определенной области значений, позволяя поддерживать качественную детерминированность состава, связей и поведения СЭС» [3].

Основная задача такого подхода – максимально приблизиться к пониманию механизма конструирования вектора социально-экономического времени, что позволит в какой-то мере «создавать» будущее и осмысленно управлять настоящим, избегая достижения СЭС критических значений параметров порядка, что сопряжено с системными кризисами. При этом достаточно сложным и принципиально важным для новых механизмов менеджмента представляется изучение таких имманентных явлений в СЭС как самоорганизация и энтропийная динамика.

В части энтропийных процессов СЭС (мера неупорядоченности) выявлено: 1) энтропия управляет всем, от самого объекта до его эволюции; 2) возникновение новых субъектов или структур постоянно увеличивает энтропию; 3) любой процесс хозяйственной деятельности превращает низкую энтропию в высокую; 4) наличие постоянного управленческого воздействия или инноваций в СЭС способствует возникновению рассеивающих энтропию структур; 5) энтропия всегда минимальна после кризиса СЭС, а вот до него – максимальна, что обуславливается дихотомией «порядка» и «хаоса» в сложных системах и образует ее структурно-циклическую динамику. Это проявляется ростом дезорганизации, неупорядоченности, ухудшением качества структурно-функциональной организации, снижением эффективности функционирования институтов регулирования и управления, получением отрицательных системных эффектов, снижением транспарентности и системного потенциала СЭС и всех ее элементов [4].

Переход к устойчивому развитию (жизнь без войн, конфликтов, стихийных бедствий и катастроф) возможен тогда, когда человечество научится определять и регулировать амплитуду и частоту энтропийных колебаний на Земле. Применительно к СЭС, это интерпретируется так: все управленческие решения, программы и проекты развития должны просчитываться в отношении нарушения энтропийного равновесия, и только после этого по возможности реализовываться.

Устойчивое развитие поддерживается негэнтропией, образуемой в СЭС достоверным, своевременным и достаточным объемом информации (прежде всего для грамотного менеджмента), новыми знаниями о самоподдерживаемом развитии и соответствующими инновациями, высокой нравственностью, самосознанием и культурой потребления общества. Все это создает единство целого и частей при стремлении к нужному состоянию СЭС, так в социально-экономическом пространстве образуются фракталы, детерминирующие согласованное поведение субъектов хозяйствования.

Сегодня многие видные ученые [5], отмечая мировую нестабильность, разбалансированность, неопределенность и кризис глобального управления сходятся во мнении о важности «солидарного общества», совместных усилий и кооперативных действий всех стран мира

в реализации идей устойчивого развития человечества. В последнем докладе Римского клуба отражена консолидированная позиция его членов в части жесткой «критики капитализма, неприятия финансовых спекуляций, отказа от материализма и редукционизма, призыва к альтернативной экономике, «новому Просвещению», холистическому мировоззрению, планетарной цивилизации». Центральная идея этой работы – фундаментальная трансформация мышления, результатом которой должно стать целостное мировоззрение.

Садовничий В.А. утверждает, что для преодоления сложностей, связанных с естественными ограничениями цивилизационного прогресса, существующие капиталистические модели экономического развития не пригодны, и поэтому необходимы серьезные структурные социально-экономические трансформации. В ближайшие десятилетия, первоначально, без революционных потрясений для энергетики и экономики добиться существенного снижения выброса углерода в атмосферу до приемлемых с точки зрения современной науки значений.

Очевидно, что движение в сторону принятой социально-экономической модели должно быть поэтапным и синхронным, учитывающим инерцию и диссипацию, взаимосвязи и взаимозависимости общественных явлений и процессов. При некоторых условиях (момент бифуркации) СЭС способна самоорганизоваться. Это даст возможность малыми координирующими (управленческими) воздействиями, согласованными с ее внутренними характеристиками, обеспечить новые свойства и новую траекторию. Сложноорганизованной СЭС трудно детерминировать тренд развития, но при помощи моделирования можно определить ее фазовое пространство и области тяготения (аттрактор), параметры порядка и управляющие переменные для «мягкого» воздействия, дабы не допустить противоречий возможностей системы целям человечества [6].

Самоорганизация – процесс самопроизвольного возникновения в системе упорядоченности, новых структур и взаимосвязей, организационных форм и движущих сил развития при условии внутренних трансформаций или незначительного управляющего воздействия, когда СЭС находится в критическом состоянии и ее потенциал истощен. На сегодняшний день мировая СЭС характеризуется именно так: «планета деградирует, авторитаризм и фундаментализм на подъеме, спекулятивный капитал торжествует. Компоненты глобального кризиса: социальный, политический, культурный, моральный, демократии, идеологий и капиталистической системы» [7]. Важно учесть, что в момент самоорганизации энтропия минимальна.

Образование новых устойчивых структур требует значительно больше энергии, чем те, на смену которым они возникли. В СЭС подобным источником энергии выступают интенции и поведение правящих структур и социума. Для устойчивого развития необходим мощный приток созидательной энергии. К примеру, зарождение в социально-экономическом пространстве конструктивной институциональной среды, будет способствовать обеспечению следующих важных параметров: прогресс нравственности и смена вектора морали, развитие культуры предпринимательства и свободы экономической деятельности, формирование креативно мыслящего класса и его созидательное поведение, повсеместные инновационные интенции, кооперативное взаимодействие и значительное число устойчивых связей между ними, развитая обратная связь с управляющей подсистемой, конвергенция институциональной структуры.

Прогресс нравственности всегда поощряется эволюцией. В подобных СЭС энергия субъектов не тратится на взаимную борьбу и противостояние, а направлена на сотрудничество и созидание. Поэтому нравственные общества экономически более выгодны, занимают колоссальные территории, обладают значительными ресурсами, и соответственно, преимуще-

ством в естественном отборе. При этом взаимодействие субъектов СЭС требует тождественных взглядов, некоторой стандартизации основных норм морали и принципов поведения.

Таким образом, гетерогенность, неопределенность, деградация, нестабильность, разбалансированность СЭС, и при этом кризис глобального управления, препятствуют движению к общепланетарной цели – переход к устойчивым моделям жизнедеятельности. Необходима скорейшая фундаментальная трансформация систем производства и потребления, концентрация всей мощности VI технологического уклада на переход к ноосферному мышлению и практике, и самое главное, – интегративному гуманистическому обществу. Соответственно, основными задачами для ученых в области управления СЭС являются: идентификация и моделирование траектории развития, форм и размеров циклов, областей притяжения (тяготения); исследование возможностей самоорганизации, снижения уровня энтропии и имманентно присущих направлений развития; определение параметров порядка, управляющих параметров и фазовых переменных.

Литература

1. Кавтарадзе Д. Н. Управляемо ли устойчивое развитие?! // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2004. № 3. С. 28–39.
2. Снакин В. В. Глобальные природные процессы: неустойчивость развития // Жизнь Земли. 2018. № 3. С. 342–349.
3. Гераськина И. Н. Онтология сбалансированного инновационного развития социально-экономических систем // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2020. № 1(53). С. 154–163.
4. Майнцер К. Сложносистемное мышление: Материя, разум, человечество: новый синтез: пер. с англ. М., 2009. 464 с.
5. Акаев А. А., Коротаев А. В., Малинецкий Г. Г. Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики. Изд. 2. М., 2014. 352 с.
6. Затонский А. В., Уфимцева В. Н. Разработка объектных средств имитационного и многоагентного моделирования производственных процессов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. 2018. № 4. С. 56–62.
7. Доклад Римского клуба 2018 «COME ON! Капитализм, близорукость, население и разрушение планеты». URL: <https://spkurdyumov.ru/economy/doklad-rimского-kluba-2018come-on-kapitalizm-blizorukost-naselenie-i-razrushenie-planety> (дата обращения: 27.03.2024).

УДК 658:005.5

Иванова Татьяна Петровна,
магистр
Приходько Александра Николаевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tanpetiv@yandex.ru,
an_prihodko@mail.ru

Ivanova Tatyana Petrovna,
Master's degree
Prihodko Alexandra Nikolaevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tanpetiv@yandex.ru,
an_prihodko@mail.ru

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

CORPORATE CULTURE AS A FACTOR OF EFFECTIVE INTERACTION OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION

Корпоративная культура является важной составляющей, оказывающей воздействие на внутренние и внешние процессы деятельности компании. В статье рассматривается корпоративная культура как инструмент повышения эффективности деятельности строительной организации. Особое внимание уделяется определению несовершенств корпоративной культуры рассматриваемой компании, выявленные при помощи проведения опроса сотрудников, а также анализа характеристик корпоративной культуры организации. По результатам проведенного исследования был разработан ряд рекомендаций по развитию и совершенствованию корпоративной культуры компании для достижения лучших результатов и поставленных целей.

Ключевые слова: строительная организация, взаимодействие, корпоративная культура, совершенствование, персонал, развитие.

Corporate culture is an important component that affects the internal and external processes of the company. The article considers corporate culture as a tool for improving the efficiency of a construction organization. Special attention is paid to determining the imperfections of the corporate culture of the company in question, identified by conducting a survey of employees, as well as analyzing the characteristics of the corporate culture of the organization. Based on the results of the study, a number of recommendations were developed for the development and improvement of the company's corporate culture in order to achieve the best results and set goals.

Keywords: construction organization, interaction, corporate culture, improvement, personnel, development.

В постоянно развивающемся мире, где конкуренция приобретает все более острый и явный характер, роль корпоративной культуры в формировании эффективного взаимодействия внутри организации становится все более значимым аспектом, поскольку приходит понимание, что успех организации определяется не только ее финансовыми показателями, но и состоянием внутри компании: системой ценностей, культуры, внутренних отношений между сотрудниками.

Корпоративная культура выступает не только как средство привлечения и удержания новых сотрудников, но и как фактор, определяющий эффективность взаимодействия внутренних механизмов. Именно поэтому рассматриваемая тема становится все более актуальной для пристального внимания, изучения и внедрения.

Существует множество определений данного понятия, однако для целей данной работы будет использовано мнение Эдгар Шейна, который считает, что корпоративная культура – это философия, определяющая смысл существования организации, ее отношение к сотрудникам и клиентам; моральный и социальный климат, проявляющийся во внутренней

атмосфере организации, взаимодействии с внешней средой; преобладающие ориентиры, лежащие в основе формирования целей организации и путей их достижения, система взаимодействия персонала в организации. [1]

Целью корпоративной культуры выступает создание и поддержание среды, способствующей совершенствованию процессам управления человеческими ресурсами, а также достижению высоких результатов компании.

В связи со спецификой сферы, корпоративные культуры в строительных компаниях обладает рядом особенностей, позволяющих качественно и профессионально осуществлять деятельность.

Так, можно выделить следующие аспекты:

1. Высокая степень командной работы для достижения общих целей, а также обеспечение четкого взаимодействия подразделений.
2. Поддержка профессионального развития и роста сотрудников.
3. Культура ответственности, строгого соблюдения сроков и бюджетов, позволяющие дисциплинировать команду и повысить эффективность реализации проектов.
4. Внимание к безопасности всех участников строительного процесса.
5. Гибкость и адаптивность, позволяющая подстроиться под изменяющиеся условия строительных проектов и среагировать на возникающие обстоятельства.
6. Инновационный подход в связи с постоянным развитием технологий и методов строительства для улучшения производительности и повышения качества.

Важно отметить, что культура любой строительной организации имеет свою собственную историю создания, организационную структуру, способы коммуникаций и взаимодействия, а также собственные традиции и привычки, что в результате, образует индивидуальную и уникальную корпоративную культуру компании, сформировавшуюся в виде различных моделей поведения, достигнутых в процессе приспособления ко внутренней и внешней среде.

Корпоративная культура строительной организации состоит из различных компонентов, которые определяют ее особенности и характер.



Рис. 1. Компоненты корпоративной культуры

Основными из них являются:

1. Ценности и принципы – основные убеждения и установки, которые определяют поведения и решения сотрудников компании, а также общий вектор самой организации.
2. Лидерство – стиль руководства и лидерские качества руководящего состава.

3. Коммуникации – виды и способы взаимодействия с клиентами, а также между сотрудниками компании.

4. Система поощрения – способы стимулирования и признания достижений сотрудников.

5. Участие сотрудников – вовлечение сотрудников в процессы поиска и принятия решений, улучшений деятельности организации.

6. Рабочая атмосфера – общая атмосфера и настроение внутри коллектива, открытость и прозрачность коммуникаций.

Перечисленные компоненты являются взаимосвязанными и определяют неповторимость корпоративной культуры, которая оказывает влияние на эффективность деятельности.

Камерон и Куинн выделяют следующие типы корпоративной культуры: клановая (семейная) культура, адхократическая культура, рыночная (предпринимательская) культура, иерархическая (бюрократическая) культура. [2]

1. Клановая или семейная культура. Данный тип культуры выражается в семейности коллектива, в котором ценятся взаимоуважение, поддержка друг друга, преданность, доверие, сплоченность и командный дух. Организация имеет общие ценности, следует традициям, уважает потребителя и заботится о нем.

2. Адхократическая культура. Основными признаками является быстро изменяющаяся и адаптивная культура, акцентирующая внимание на индивидуальности сотрудников и потребителей, однако в то же время, учитываются и внешние позиции компании на рынке. Отмечается гибкость при решении задач. Ценятся новаторство, креатив, инициативность.

3. Рыночная (предпринимательская) культура. В этой культуре большое внимание уделяется формальностям и контролю, результатам и внешним коммуникациям. Основной задачей выступает достижение целей любой ценой, поиск и заполнение «своей» ниши на рынке, поддержание рентабельности компании.

4. Иерархическая (бюрократическая) культура. Культура характеризуется регламентированными и упорядоченными процессами, достаточно высоким уровнем контроля. Такой тип присущ формализованным компаниям, которые придерживаются соблюдению строгих правил, а также официальной политики.

Как правило, для строительных организаций характерен такой тип корпоративной культуры, как адхократическая культура, которая выражается посредством внимания ко внешним позициям (например, доля рынка, объем клиентской базы, влияние на потребителей, реклама, экономические и политические аспекты) в совокупности со вниманием ко внутренним (психологический климат в коллективе, контроль, поддержание внутренней стабильности).

Применение такого разностороннего подхода к формированию корпоративной культуры позволяет определить ориентиры, учитывающие как внутренние, так и внешние интересы. Ориентирование на ценности трудовых ресурсов, конкуренция с лидирующими участниками рынка, нацеленность на результат, а также разработка и принятие нестандартных, гибких решений дает гарантии для стабильной работы коллектива, что повышает эффективность их деятельности.

В качестве примера рассмотрим ООО «ССГ» – компания, которая занимается предоставлением комплекса строительно-отделочных работ разного объема в Санкт-Петербурге более 10 лет. Миссия компании заключается в удовлетворении потребностей заказчиков частной и коммерческой недвижимости в выполнении ремонтно-строительных работ за счет обеспечения качества, оптимальных финансовых и временных затрат.



Рис. 2. Организационная структура ООО «ССГ»

Организационная структура компании является линейно-функциональной и представлена ниже. Общая численность сотрудников составляет 63 человека. Однако, важно отметить, что в зависимости от объемов проекта количество сотрудников может быть увеличено. Для того, чтобы проанализировать организационную культуру были использованы характеристики Ф. Харриса и Р. Морана, что позволило рассмотреть данный аспект со многих сторон [3].

Характеристики корпоративной культуры Ф. Харриса и Р. Морана

Название	Характеристика
Осознание себя и своего места в компании	Все сотрудники являются частью сплоченной команды. Каждый из членов команды имеет доступ к руководству для обмена информацией, опытом и идеями.
Комбинационная система и язык общения	Общение с заказчиками происходит посредством электронной почты, телефонии, при личных встречах. Между собой сотрудники общаются при помощи общих чатов в мессенджерах и лично во время рабочего дня и перерывов. Тем не менее взаимодействие и постановка задач несовершенна, что выражается в дублировании функций, допущения просрочек и сбоев на строительных площадках.
Внешний вид и представление себя на работе	В офисе отсутствует ежедневный дресс код, однако сотрудники стараются придерживаться городского стиля. На встречи с заказчиками обязательна официальная (классическая) одежда. Для работников на объектах предусмотрена спецодежда.
Что и как едят люди, привычки и традиции в этой области	Для обеда выделяется специальный часовой промежуток с 12:00 до 14:00, а также отведенное место, где присутствует все необходимое для приема пищи. Обычно сотрудники обедают по несколько человек – часть приносят еду с собой, некоторые посещают столовую.
Осознание времени, отношение к нему и его использование	В компании разработан график рабочего времени, которого должны придерживаться все сотрудники. За незначительные отступы от распорядка прямые наказания отсутствуют, однако опоздания не приветствуются. Все члены коллектива стремятся быть максимально погруженными в работу, выполняя свои непосредственные обязанности и поставленные цели. Задачи сотрудникам офиса ставятся на рабочую неделю и чаще всего имеют сроки выполнения от одного до пяти дней, по итогам выполнения которых, производится отчетность в специальной программе.

Название	Характеристика
Взаимоотношения между людьми	В коллективе присутствует приятная атмосфера, между всеми сотрудниками хорошие, доброжелательные и уважительные отношения, однако близких дружеских отношений между коллегами нет. Офис представляет собой открытое пространство, кабинеты есть только у руководителей, поэтому взаимодействие между коллегами максимально доступное, что позволяет в любой момент обратиться за помощью в рабочих вопросах. В компании принято обращение на «ты» и по имени вне зависимости от возраста, в то время как к руководству на «Вы» и по имени отчеству. Корпоративы являются частым мероприятием в честь государственных праздников, на которых как правило присутствует почти весь коллектив.
Ценности и нормы	В организации люди ценят свою работу и занимаемую должность, качественно выполняя поставленные задачи, что в свою очередь, ведет к доверию со стороны руководства. Ценности компании: уважение к друг другу, доверие, открытость, готовность и желание развиваться.
Вера во что-то и отношение или расположение к чему-либо	Все сотрудники знают, что качественное выполнение работы каждым из них приведет к хорошему результату компании в целом. Однако при этом каждый рассчитывает на свои силы, но при необходимости может обратиться за помощью к коллегам или руководству.
Процесс развития работника и научение	Руководство принимает активное участие в процессе адаптации новых сотрудников в течение испытательного срока, однако зачастую новые сотрудники вынуждены во многом разбираться самостоятельно. Прохождение курсов по повышению квалификации, тренингов, переподготовок не предусмотрено, каждый работник занимается собственным развитием в силу своих возможностей и свободных ресурсов.
Трудовая этика и мотивирование	У каждого сотрудника есть обязанности и четкие функции и обязанности, прописанные в должностной инструкции, которые он должен выполнять, соблюдая обозначенные сроки и отвечая за полученный результат. Руководство обращает внимание на состояние рабочих мест, стараясь обеспечить работников всем необходимым и требуя поддержания порядка с их стороны. Нацеленность команды на конечный результат поддерживается системой мотивации, которая заключается в том, что каждый сотрудник имеет % от заключенного контракта, тем самым работа команды нацелена на конечный результат.

На основании приведенной таблицы можно сделать вывод о том, что руководство предоставляет все условия для создания комфортного социального климата для сотрудников и деятельности компании в целом, однако в ходе анализа корпоративной был выявлен ряд существенных недостатков корпоративной культуры, оказывающих негативное влияние на эффективность деятельности организации.

В качестве методов были использованы наблюдение при прохождении практики, а также проведение анонимного опроса среди сотрудников компании, где каждому предлагалось расставить обозначенные проблемы по степени важности. Данные методы позволили изучить недоработки как со стороны, так и изнутри организации.

Рассмотрим основные несовершенства корпоративной культуры организации ООО «ССГ» в порядке убывания от самого весомого к менее значительному, основанные на результатах проведенного опроса.

Самым главным недостатком по мнению большинства опрошенных (36 %) является недостаточное взаимодействие и коммуникация подразделений, отсутствие качественного обмена информацией, задачами и результатами.

Недостаточную сплоченность коллектива, а также не всегда успешную работу в команде отметили 23 % респондентов. Каждое подразделение стремится выполнить свою отдельную задачу, но при этом не учитывает частично или полностью интересы других подразделений и компании в целом.

На третьем месте располагается недостаток дисциплины на всех уровнях осуществления строительных работ (21%), выражающаяся в срывах сроков строительных проектов, периодическое некачественное выполнение работ.

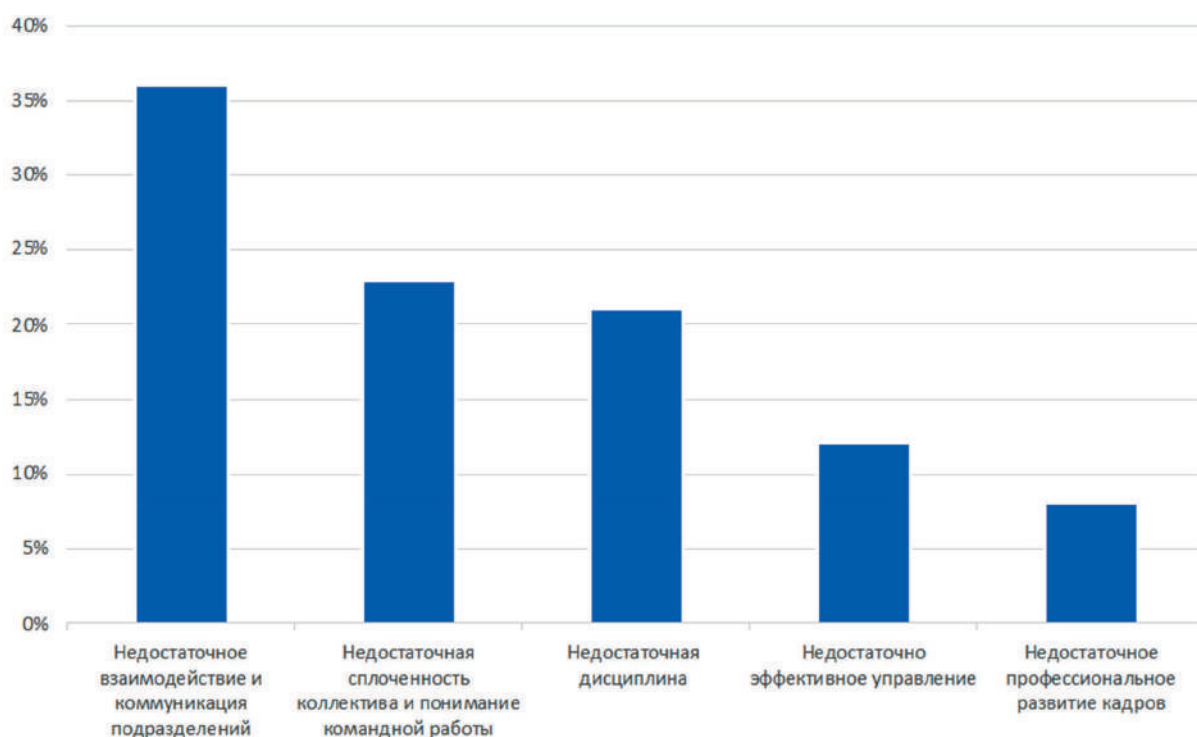


Рис. 3. Ранжированные результаты опроса

Недостаток эффективного управления не является весомым недостатком и занимает четвертое место в списке (12 %), однако он присутствует в организации и выражается в авторитарных методах управления, нежеланием руководства делегировать часть задач, во всем необходимо согласование с руководством, что замедляет внутренние процессы компании.

Заключительным и менее значимым для персонала несовершенством корпоративной культуры (8 %) выступает недостаточное профессиональное развитие кадров, ввиду отсутствия повышения квалификаций, различных курсов, семинаров и тренингов, позволяющих обеспечивать развитие и карьерный рост персонала.

Рассмотрим предлагаемые решения для ликвидации выявленных проблем:

1. Для улучшения взаимодействия подразделений необходимо прописать четкие зоны ответственностей каждой должности, чтобы обязанности и задачи не дублировались и не возникало спорных ситуаций в коллективе, создание открытой и прозрачной среды для открытого взаимодействия и обмена задачами и результатами, использование современных средств коммуникации.

2. Недостаточную сплоченность коллектива поможет устранить укрепление командного духа путем корпоративных мероприятий, установлений общих целей и ценностей, создание системы поощрения за удачные совместные проекты.

3. Вопрос, касающийся недостаточной дисциплины, должен решаться комплексно, в первую очередь положительным примером со стороны руководства. Вторичными предложениями являются система контроля и учета, установка четких регламентов и сроков.

4. Аспект, касающийся эффективности управления, требует обучение руководителей, внедрение системы обратной связи, консультации экспертов.

5. Для развития кадров необходимо активное внедрение систем обучения и повышения квалификации для сотрудников, организация курсов, тренингов.

Подводя итог, проведенный анализ помог детально рассмотреть корпоративную культуру строительной организации на примере ООО “ССГ”, а также позволил сформулировать ряд рекомендаций для совершенствования обнаруженных недостатков, способных, на наш взгляд, повысить ее уровень и эффективность деятельности компании, поскольку успех компании напрямую связан с выбранным вектором, отраженным в корпоративной культуре.

Литература

1. Шейн Э. Организационная культура и лидерство – СПб. : «Питер», 2007.
2. Камерон К. Диагностика и изменения организационной культуры / К. Камерон, Р. Куинн. Пер. с англ. под ред. И. В. Андреевой. СПб. : Питер, 2001. – 320 с.
3. Типология Ф. Харриса и Р. Морана. URL:<https://studfile.net/preview/7153617/page:11/> (дата обращения 14.04.2024).

УДК 331.1

Данилова Александра Сергеевна,
студент
Белова Надежда Евгеньевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sdanilova2000@mail.ru,
bne0908@yandex.ru

Danilova Alexandra Sergeyevna,
student
Belova Nadezhda Yevgenyevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sdanilova2000@mail.ru,
bne0908@yandex.ru

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА
ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА**

**IMPROVEMENT OF THE ADAPTATION SYSTEM OF THE WORKERS
IN THE CONSTRUCTION COMPANY**

В последних исследованиях одного из крупнейших сайтов по поиску работы, отмечается, что по статистике каждый пятый сотрудник покидает место работы в течение первых нескольких месяцев. Особенно эта тенденция выражена в сфере строительства и проектирования, поскольку даже молодые специалисты в данной сфере достаточно востребованы, в связи с чем сотрудники не держатся за новое место работы, и любой недостаток в системе адаптации компании может послужить поводом сменить организацию. В советское время в проектные институты и прочие организации, занимающиеся разработкой проектной и рабочей документации для строительства объектов различного назначения, распределяли после окончания университета, где выпускники должны были отработать минимум три года. Сейчас же молодые специалисты могут пробовать и выбирать место работы сами, поэтому необходимо сделать максимально комфортную среду для нового сотрудника и оптимизировать систему адаптации.

Составим ряд целей и задач эффективной системы адаптации, действующей в проектном институте:

1. Ускорение процесса вхождения в должность нового сотрудника;
2. Достижение необходимой эффективности работы в наиболее короткие сроки;
3. Уменьшение количества ошибок, связанных с включением в работу;
4. Освоение сотрудником схем взаимодействия с другими подразделениями;
5. Освоение сотрудником основных норм корпоративной культуры и правил поведения;
6. Развитие позитивного отношения к работе, удовлетворенности работой;
7. Снижение текучести кадров и связанных с ней финансовых потерь.

Ключевые слова: адаптация, наставничество, сотрудник, командообразование, текучесть кадров, анкетирование.

Recent research by one of the largest job search websites shows that according to statistics, one in five employees leave a new place of work within the first few months. This trend is especially evident in the field of construction and civil engineering, because even young specialists in this industry are in high demand, so employees do not hold on to a new place of work, and any weakness in the company's adaptation system can be a reason to change the organisation.

In Soviet times, graduates had to work for at least three years in design institutes or other organizations engaged in the development of design and working documentation for construction. Nowadays, young specialists can try and choose a place of work by themselves, so it is necessary to make the most comfortable atmosphere for a new employee and improve the adaptation system.

Let us outline a number of goals and objectives of an effective adaptation system operating in a engineering company:

1. Acceleration of the process of new employee's joining the organization;
2. Achieving the required work efficiency in the shortest possible time;
3. Reducing the number of mistakes related to inclusion in the work;
4. Mastering by the employee of the patterns of communication with other departments;
5. Mastering by the employee of the basic standards of corporate culture and rules of behavior;

6. Development of positive attitude to work, job satisfaction;

7. Reduction of staff turnover and related financial losses.

Keywords: adaptation, mentoring, employee, team building, staff turnover, survey.

Проведя анализ системы адаптации в нескольких проектных институтах, была выявлена одинаковая тенденция к отсутствию алгоритма адаптационных мероприятий. В связи с этим, приведем несколько возможных способов совершенствования существующих в организациях систем адаптации, которые можно внедрить для снижения текучести кадров.

1. Система наставничества

Многие организации не используют систему наставничества, хотя она может быть очень эффективна для адаптации новых сотрудников. Наставничество помогает не только новичкам быстрее войти в курс дела, но также способствует профессиональному росту наставника. Наставники подбираются из наиболее подготовленных сотрудников, обладающих высокими профессиональными качествами, имеющих стабильные показатели в работе, способность и готовность делиться своим опытом, а так же имеющих системное представление о своем участке работы и работе подразделения, поддерживающие его стандарты и правила работы, обладающие коммуникативными навыками и гибкостью в общении.

Таким образом, наставник должен обладать и «hard skills», связанными с проектированием, расчетами строительных конструкций, так и «soft skills», направленными на коммуникацию, тайм-менеджмент, работу в команде, управленческие навыки, иначе говоря, хороший наставник – это также и человек с развитым эмоциональным интеллектом.

Обозначим основные функции наставника:

- Предоставляет информацию о традициях отдела или группы, в которой сотрудник будет работать, и правилах, действительных только для данной должности и отдела;
- Знакомит с процедурой коммуникаций и связей по должности (в рамках отдела, с другими отделами);
- Знакомит с первоочередным списком нормативных документов для выполнения должностных обязанностей;
- Объясняет, как действует административно-хозяйственная система организации, существующие правила и процедуры (например, заказ автотранспорта, канцтоваров, обеспечение всей необходимой техникой);
- Знакомит с теми сотрудниками, с которыми будет взаимодействовать новый работник
- Знакомит с содержанием работы, требованиями и стандартами выполнения работы, пределами полномочий, ответственностью (например, с правилами прохождения нормоконтроля выпускаемой документации);
- Согласовывает вместе с работником план работы на неделю, содействует наиболее быстрому и качественному вхождению в должность и овладению должностными обязанностями;
- При необходимости оказывает новому работнику информационную поддержку, координирует его взаимодействие с другими подразделениями и специалистами;
- Не реже одного раза в неделю контролирует промежуточные результаты выполнения плана-задания, сообщает руководителю подразделения о трудностях, которые возникают у работника, успехах и достижениях на каждом этапе выполнения утвержденного задания.

Однако нельзя забывать про мотивацию сотрудника становиться наставником. Дополнительные обязанности по внедрению в организацию нового специалиста должны поощ-

ряться либо системой доплат за каждого подопечного, либо повышением заработной платы. А также в личном графике работы наставника необходимо учитывать время, которое он будет затрачивать на адаптацию, обучение и проверку нового сотрудника. В особых случаях стоит предусмотреть замену наставника в течение испытательного срока.

2. Обучение программному обеспечению

На сегодняшний день в разных проектных компаниях используется разное программное обеспечение, зачастую даже внутри одной компании специалисты могут пользоваться различными программами, это зависит от того, где раньше работали эти сотрудники, где они обучались, проходили ли повышение квалификации, дополнительные курсы. На этом этапе новый сотрудник, особенно молодой специалист, может столкнуться с тем, что программное обеспечение, которое принято в проектной компании, ему не знакомо. Появляется необходимость прохождения обучения.

Важно отметить, что целесообразно будет организовать обучение всем новым сотрудникам, что будет способствовать не только увеличению профессиональных навыков специалистов, но и увеличению количества потенциальных кадров в проектную компанию. Зачастую отдел кадров вынужден искать кандидатов не только по образованию и опыту работы, но и по навыкам работы в конкретных программах для моделирования и расчетов строительных конструкций, принятых в компании, обучение же предоставляет возможность расширить список специалистов, поскольку необходимое программное обеспечение будет изучено на централизованном обучении.

Кроме того, в процессе обучения все новоиспеченные сотрудники смогут познакомиться со своими будущими коллегами, и после его окончания, придут в организацию с уже знакомыми людьми, что будет способствовать более комфортному адаптационному периоду.

3. Командообразование

Пункт, который многие в проектных организациях недооценивают, необходимость проведения командоформирующих мероприятий обусловлена рядом существующих проблем:

- Сотрудники в проектных институтах не привыкли работать в команде, между ними не происходит должного взаимодействия. Это связано с тем, что у каждого сотрудника свой ограниченный список обязанностей. Например, ведущий инженер металлических конструкций для проектирования каркаса здания будет взаимодействовать лишь со своим непосредственным руководителем и архитектором. Такая система ведет к тому, что сотрудник может работать в организации годами, но так и не выстроить необходимых для карьерного роста связей.

- Плохо налаженная связь между руководством и рядовыми инженерами. Например, основной задачей главного инженера проекта является заключение договора с заказчиком и выпуск проектной документации в срок. В то время как для инженера в приоритете всегда стоит проектирование надежного сооружения, и выпуск качественных чертежей, сроки и стоимость в таком случае отходят на второй план. Отсутствие понимания между ними приводит к невозможности успешного взаимодействия, а значит, необходим найм координаторов проекта, увеличивается стоимость проектирования.

В связи с этим, рекомендуется проведение командообразующих мероприятий. При этом важно соблюдать определенные принципы: перекомплектование и перепозиционирование.

Они могут помочь выявить активных лидеров, выстроить доверительные связи, сплотить коллектив.

4. Создание чек-листов

Чек-листы помогут структурировать всю информацию о проводимых мероприятиях, а также будут служить подсказкой на будущее о том, к кому сотрудник может обращаться с возникшей проблемой. Он содержит в себе ключевые аспекты адаптации на разных этапах введения в должность: зоны адаптации, какие навыки и в какой последовательности должен изучить новичок, аттестация и обратная связь.

В проектных институтах это особенно актуально, необходимо сначала найти сотрудников информационного обеспечения для установки на рабочее место компьютера, затем программного обеспечения, после обеспечить доступ на сетевые диски, оформить все пропуска. А получать разрешения и доступы ко всем необходимым файлам и проектируемым объектам без чек-листа можно и все три месяца испытательного срока, поскольку организация хранения данных, чертежей, архивов во всех проектных компаниях значительно отличается.

5. Анкетирование

Для дальнейшего совершенствования системы адаптации необходимо получить обратную связь от новых сотрудников и их наставников. Для этого подойдет создание опросников, либо анкет.

Преимущества анкет изучения адаптации:

- Возможность получения быстрой и объективной обратной связи от новых сотрудников;
- Выявление проблемных зон и возможности их устранения;
- Повышение уровня удовлетворенности сотрудников, снижение текучести кадров;
- Оценка эффективности процесса адаптации и корректировка подходов.

Приведем пример анкеты самооценки адаптации сотрудника, где требуется оценить совпадение ожиданий, сложившихся до начала работы, с действительностью.

Таблица 1

Анкета самооценки адаптации сотрудника

Наименование производственного фактора	Оцените фактор по шкале, где +1,0 – совершенно удовлетворен, а – 1,0 – совершенно не удовлетворен				
	+1,0	+0,5	0,0	–0,5	–1,0
Содержание труда					
Занимаемая должность					
Соответствие работы специальности					
Соответствие квалификации работе					
Соответствие характера работы моим способностям и склонностям					
Наличие перспектив должностного продвижения					

Наименование производственного фактора	Оцените фактор по шкале, где +1,0 – совершенно удовлетворен, а – 1,0 – совершенно не удовлетворен				
	+1,0	+0,5	0,0	–0,5	–1,0
Возможность повышения квалификации					
Наличие высокой степени ответственности за результат труда					
Информированность о делах коллектива и компании					
Бытовые условия труда					
Организация труда					
Режим работы					
Заработная плата					
Помощь и поддержка руководителя/ наставника					
Отношение с непосредственным руководителем					
Отношения с коллегами					

Выводы

Таким образом, особенность деятельности организации влияет на взаимодействие сотрудников и руководителя, на необходимые этапы адаптации и на возможные проблемы на начальных этапах работы в новой компании.

Благодаря внедрению таких способов совершенствования системы адаптации, как: наставничество, обучение, командообразование, чек-листы, анкетирование, можно добиться ускоренного процесса вхождения в должность нового сотрудника, достижения необходимой эффективности работы в наиболее короткие сроки, развития позитивного отношения к работе, снижения текучести кадров.

Литература

1. Вершигора Е. Е. Менеджмент: учебное пособие / Е. Е. Вершигора. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА– М., 2008. – 283 с.
2. Виханский О. С. Менеджмент: учебник / Виханский О. С., Наумов А. И., – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА – М., 2018. – 656 с.
3. Гуськов Ю. В. Основы менеджмента: учебник / Ю. В. Гуськов. – Москва : ИНФРА– М., 2019. – 263 с.

УДК 338.001.36

Евсеев Игорь Дмитриевич,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ediedi19_99@mail.ru

Evseenko Igor Dmitrievich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ediedi19_99@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ЗЕЛЕНАЯ КРОВЛЯ» В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ECONOMIC FEASIBILITY OF USING “GREEN ROOF” TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION

Данная работа посвящена набирающей популярность технологии «зеленая кровля». В частности, в статье рассмотрены разновидности «зеленой кровли», а также ее преимущества и недостатки. Особый акцент в исследовании сделан на определении целесообразности использования кровельного озеленения с экономической точки зрения.

Ключевые слова: «зеленая кровля», типы «зеленой кровли», преимущества «зеленой кровли», недостатки «зеленой кровли», экономическая выгода.

This work is devoted to the gaining popularity of «green roof» technology. In particular, the article considers the varieties of «green roof», as well as its advantages and disadvantages. Special emphasis in the study is made on determining the feasibility of using roof landscaping from an economic point of view.

Keywords: “green roof”, types of “green roof”, advantages of “green roof”, disadvantages of “green roof”, economic benefit.

В последние годы в условиях реализации Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года «зеленые» технологии получили заметное распространение на территории России. Исходя с вектора политики государства, энергоэффективность является важной частью экономического благополучия страны. Одним из проявлений энергоэффективных решений является технология «зеленая кровля», позволяющая существенно повысить энергоэффективность зданий. Так, согласно исследованию Министерства окружающей среды Канады, кровля с озеленением позволяет снизить потребность в охлаждении летом на 26 % и сократить потери тепла на 26 % в зимний период времени [1].

Технология «зеленая кровля» не является гостем в научном пространстве. Существует множество трудов, раскрывающий суть, особенности и преимущества кровельного озеленения. Среди англоязычных авторов целесообразно выделить: T. Carter, A. Keeler, A. Raimondi, G. Bessiu, K. Sopian, E. Salleh и др. [2–4].

Русскоязычные специалисты тоже внесли свой вклад в развитие знаний о технологии «зеленая кровля». Среди авторов стоит отметить: И. Н. Мальцеву, В. И. Теличенко, А. А. Бенужа, А. А. Кадысеву, В. В. Миронова и др. [5–7].

В частности, работа [7] посвящена рассмотрению преимуществ и особенностей устройства озелененных эксплуатируемых покрытий, анализу влияния «зеленых кровель» на энергоэффективность зданий. В ходе исследования было выявлено, что для умеренно континентального климата с резкой изменчивостью погодных условий наиболее оптимальным типом озеленения кровли является экстенсивный тип с толщиной почвенного субстрата 150–200 мм.

Однако большинство исследований в научном пространстве акцентирует свое внимание на специфике и общественных преимуществах «зеленой кровли» перед стандартными

ми конструкциями, игнорируя экономическую составляющую. В связи с этим остается вопрос: «Может ли озелененная кровля конкурировать с обычной по экономической части»? Данное исследование призвано ответить на этот вопрос.

Озеленение крыши подразумевает частичное или полное заполнение кровли живыми растениями. Это могут быть как растения в контейнерах или кадках, так и высаженные в грунт [8]. Применение технологии «зеленая кровля» является одним из способов снизить агрессивное влияние строительства на окружающую среду и обеспечить комфортные условия для жизни и деятельности человека [9].

Стоит отметить, что кровельное озеленение имеет свои разновидности (рис. 1).

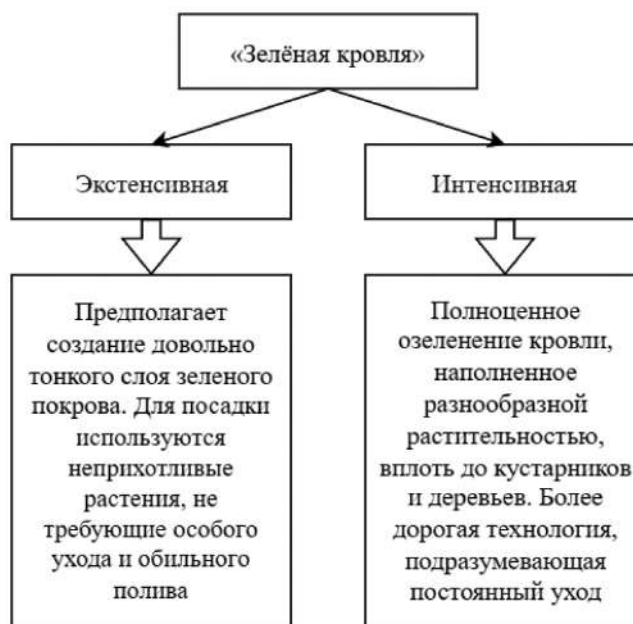


Рис 1. Типы озеленения кровли

Вопреки распространенному мнению, «зеленая кровля» при правильном подборе растительности может сохранять свои кондиции даже в холодных условиях, а также при весенне-летней засухе.

«Зеленые крыши» имеют следующие преимущества перед традиционными кровлями [5]:

1. Повышение экологического состояния как самого здания, так и окружающей его среды (растения задерживают до 20 % вредных примесей в воздухе).
2. Поглощение шума, что особенно важно для зданий, расположенных в густонаселенных районах, проживание в которых сопровождается неустанным гулом.
3. Снижение теплопотерь и потребления энергии в зимних период.
4. Охлаждение здания в жаркий период за счет отражения солнечного излучения, что позволяет заметно снизить потребность в кондиционировании.
5. Создание дополнительного места для отдыха.
6. Увеличение жизненного цикла кровли в 2 раза за счет растительного слоя, который защищает крышу от внешних негативных факторов (срок службы обычной кровли составляет 20 лет).
7. Защита от накопления снега и подтопления.
8. Обеспечение эстетической составляющей, что способствует повышению продуктивности человеческой деятельности.

Помимо преимуществ, технология «зеленая кровля» имеет следующие недостатки перед общепринятыми конструкторскими решениями [9]:

1. Высокая стоимость устройства «зеленой кровли».
2. Значительный вес кровли, который создает дополнительные нагрузки и требует применения высокопрочных строительных конструкций.
3. Возникновение микроорганизмов и химических веществ в грунте, которые пагубно воздействуют на гидроизоляционные материалы.
4. Необходимость в постоянном уходе, который включает прополку, удобрение, орошение и т. д.

Далее необходимо определить, может ли быть «зеленая кровля» экономически выгодной. Для примера была взята школа со следующими техническими характеристиками [9]:

- площадь кровельного покрытия: 5 579,38 м²;
- площадь ограждающих стен: 4 913,3 м².

Исходя из исследования [9], строительство школьного учреждения при заданных параметрах с применением технологии «зеленая кровля» позволит сэкономить 33,36 Г_{кал} тепловой энергии ежегодно. Согласно данным, представленным Комитетом по тарифам Санкт-Петербурга от 28.11.2022 (С = 2 059,04 руб/Г_{кал}), затраты на такое количество тепловой энергии составят – 68 689,6 рублей [10]. В среднем значение тарифа на тепловую энергию с каждым годом увеличивается на 6,27 %. На основе этого были рассчитаны будущие издержки на дополнительное отопление для обычной кровли.

Исходные значения, необходимые для расчета, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Экономические параметры кровель разных типов

№	Параметр	Школа с экстенсивным озеленением кровли	Школа с традиционной кровлей
1	Первоначальная стоимость озеленения кровли, руб.	6 137 318,0	–
2	Стоимость ремонта кровельного покрытия на момент 2024 года, руб.	1 339 051,20	1 115 876,0
3	Затраты на обслуживание кровли на момент 2024 года, руб.	40 000,0	–
4	Дополнительные расходы на тепловую энергию на момент 2024 года, руб.	–	68 689,6

Затраты будущих периодов на обслуживание и ремонт кровель рассчитывались на основе формулы сложных процентов:

$$S = P \cdot (1 + i)^n, \quad (1)$$

где S – будущая стоимость денег; P – настоящая стоимость денег; i – уровень инфляции; n – период.

На основе прогноза Банка России на 2024 год для расчетов был взят показатель инфляции, равный 4,5 % [11]. Распределение издержек в зависимости от типа кровли представлено в табл. 2.

Таблица 2

Издержки на оборудование кровли

Год	Накопленные издержки на «зеленую кровлю», руб.	Накопленные издержки на обычную кровлю, руб.
0	6 137 318,00	0
1	6 177 318,0	68 689,6
2	6 219 118,0	141 682,6
3	6 262 799,0	219 248,5
4	6 308 445,6	301 674,0
5	6 356 146,4	389 263,5
6	6 405 993,7	482 340,4
7	6 458 084,1	581 248,6
8	6 512 518,5	686 353,4
9	6 569 402,6	798 043,0
10	6 628 846,4	916 730,0
11	6 690 965,2	1 042 852,7
12	6 755 879,3	1 176 877,0
13	6 823 714,5	1 319 297,9
14	6 894 602,4	1 470 641,5
15	6 968 680,2	1 631 466,8
16	7 046 091,5	1 802 367,8
17	7 126 986,3	1 983 975,7
18	7 211 521,3	2 176 961,3
19	7 299 860,5	2 382 037,5
20	7 392 174,9	5 175 247,7
21	7 488 643,5	5 406 824,9
22	7 589 453,1	5 652 910,3
23	7 694 799,2	5 914 413,1
24	7 804 885,9	6 192 299,0
25	7 919 926,4	6 487 594,4
26	8 040 143,8	6 801 390,1
27	8 165 770,9	7 134 845,1
28	8 297 051,3	7 489 191,1
29	8 434 239,3	7 865 736,8
30	8 577 600,8	8 265 873,1
31	8 727 413,5	8 691 078,0
32	8 883 967,8	9 142 921,9

В графическом виде данные представлены на рис. 2.

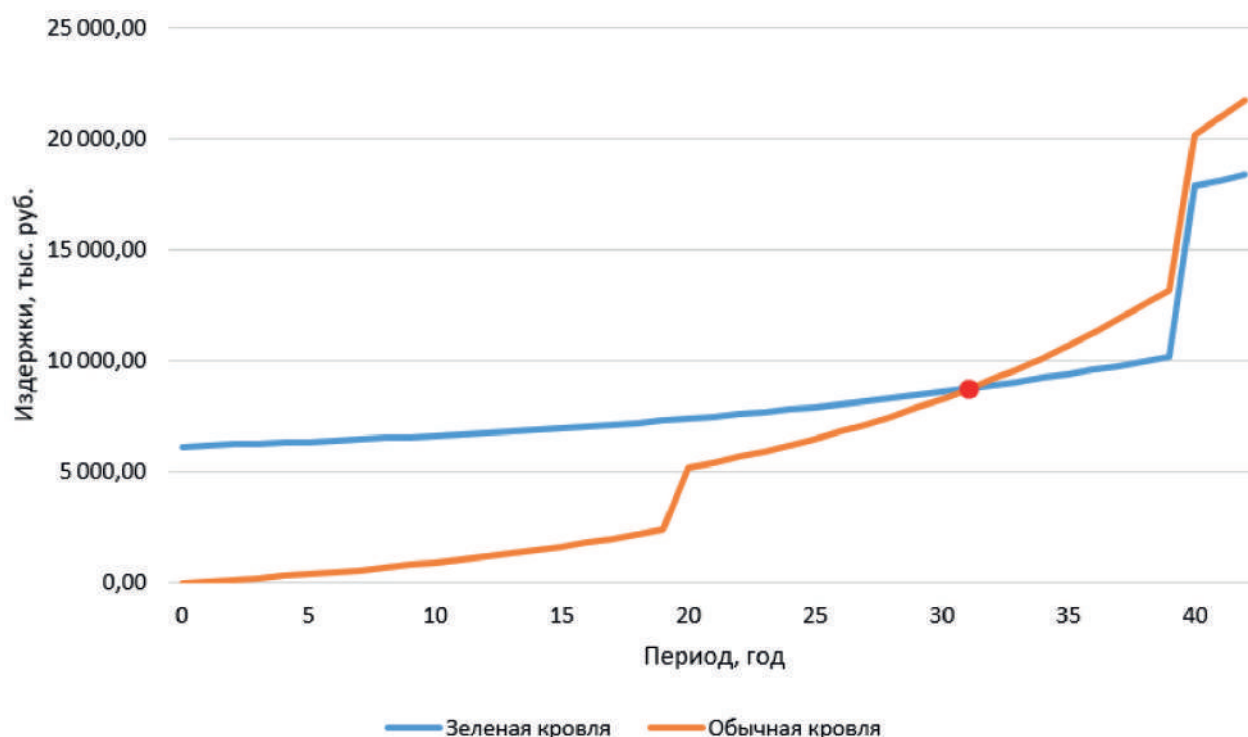


Рис 2. Соотношение издержек на «зеленую» и традиционную кровлю

Представленный графический материал показывает, что через 32 года технология «зеленая кровля», используемая для строительства школы, начнет быть экономически выгодной. Положительный экономический эффект получилось достичь, поскольку рассматриваемый объект имеет площадь покрытия крыши выше чем площадь покрытия стен.

Подводя итог, можно сказать, что «зеленая кровля» имеет ряд преимуществ, позволяющих заметно улучшить уровень жизни населения. Помимо этого, в ходе исследования было доказано, что при определенных параметрах здания озелененная кровля может конкурировать с традиционной с экономической точки зрения. Исходя из всего вышеперечисленного, технология «зеленая кровля» заслуживает внимания при реализации будущих строительных проектов.

Литература

1. “Green Roofs for Healthy Cities – About Green Roofs”. Retrieved 10 June, 2008.
2. *Carter T.* Life-cycle cost-benefit analysis of extensive vegetated roof systems / Carter T., Keeler A. // *Journal of Environmental Management*. 2008. Vol. 87. Pp. 350–363.
3. *Raimondi A.* Performance of Green Roofs for Rainwater Control / Raimondi A, Becciu G. // *Water Resources Management*. 2021. Vol. 35. Pp. 99–111.
4. *Sopian K. A.* review of energy aspects of green roofs / Saadatian O., Sopian K., Salleh E., Lim C.H., Riffat S., Saadatian E., Toudeshki A., Sulaiman M.Y // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2013. Vol. 23. Pp. 155–168.
5. *Кадысева А. А.* Зеленые крыши: перспективы развития в России с учетом атмосферных осадков / А. А. Кадысева, С. В. Максимова, О. В. Сидоренко, В. В. Миронов // *Вестник евразийской науки*. – 2023. – Т. 15, № 2.
6. *Теличенко В. И.* Апробация требований к устройству «зеленых» крыш в городской застройке / В. И. Теличенко, А. А. Бенуж, И. В. Мочалов, А. В. Богачев // *Промышленное и гражданское строительство*. – 2021. – № 9. – С. 12–17.

7. Швалев М. Д. Эксплуатируемые кровли как фактор устойчивого развития городов / М. Д. Швалев, И. Н. Мальцева // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2020. – № 3(46). – С. 89–94.
8. Саид А. Н. Зеленая кровля – особенности проектирования и преимущества эксплуатации / А. Н. Саид, П. А. Логинова, А. Н. Леонова // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5, № 5. – С. 247–253.
9. Саматова В. М. Энергоэффективность общественных зданий с применением технологии «зеленая кровля» / В. М. Саматова, О. С. Гамаюнова // Инженерные исследования. – 2022. – № 3(8). – С. 20–29.
10. Распоряжение Комитета по тарифам Санкт-Петербурга от 28.11.2022 № 208-р.
11. Официальный сайт ЦБ Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/Infl_exp_24-01/ (дата обращения 18.03.24).

УДК 332.85

Мечикова Мария Николаевна,

канд. экон. наук, доцент

Карташев Владислав Вячеславович,

студент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: mashanovi@yandex.ru,

kartashev.v.v@mail.ru

Mechikova Maria Nikolaevna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

Kartashev Vladislav Vyacheslavovich,

student

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mashanovi@yandex.ru

kartashev.v.v@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ПОСТАВЩИКАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

INNOVATIVE APPROACHES TO INTERACTION WITH SUPPLIERS IN CONSTRUCTION

Статья исследует инновационные решения в строительстве, такие как цифровые платформы для закупок и управления поставками, анализ данных для прогнозирования спроса и управления рисками, интернет вещей для мониторинга и управления объектами в реальном времени, и блокчейн для обеспечения прозрачности и надежности в цепи поставок. Автор подчеркивает преимущества этих технологий в повышении эффективности и конкурентоспособности отрасли, но также отмечает необходимость инвестиций и изменений в организационной культуре для их успешной реализации.

Ключевые слова: инновационные решения в строительстве, большие данные, интернет вещей, блокчейн, инвестиции, цифровые платформы.

The article explores innovative solutions in construction, such as digital platforms for procurement and supply management, data analytics for demand forecasting and risk management, the Internet of Things for real-time monitoring and facility management, and block chain for transparency and reliability in the supply chain. The author highlights the benefits of these technologies in improving the efficiency and competitiveness of the industry, but also notes the need for investment and organizational culture change for their successful implementation.

Keywords: innovative solutions in construction, big data, internet of things, block chain, investments, digital platforms.

Исторически консервативная и медленно адаптирующаяся, строительная индустрия в последние годы переживает период значительных изменений и трансформаций. Внедрение современных технологий и инновационных решений становится необходимостью для компаний, стремящихся оставаться конкурентоспособными и эффективными в динамичной среде рынка.

Современные вызовы, такие как увеличение требований к качеству, срокам выполнения работ, экологической устойчивости и безопасности, стимулируют строительные компании к поиску инновационных решений. Цифровизация отрасли, внедрение новых технологий, аналитика данных, интернет вещей и блокчейн – все это становится ключевыми факторами, определяющими будущее строительной индустрии.

Внедрение цифровых технологий в процесс взаимодействия с поставщиками позволяет сократить время на поиск и заключение контрактов. Использование специализированных платформ для закупок и управления поставками позволяет автоматизировать многие рутинные процессы и сосредоточиться на стратегически важных задачах. Эти технологии помогают оптимизировать процесс выбора поставщика, отслеживать его работу и выявлять потенциальные риски, что позволяет организациям и поставщикам эффективно работать вместе [1].

Современные цифровые технологии внедряются в процессы управления цепями поставок для повышения прозрачности, а также в процессы производства, где они способствуют оптимизации производственных мощностей и режима работы оборудования. Кроме того, цифровые технологии могут повысить эффективность бизнес-процессов, например, взаимодействие людей и роботов, удаленный мониторинг и контроль, цифровое управление эффективностью, автоматизация интеллектуального труда и оптимизация складской политики.

Цифровизация, или цифровая трансформация, представляет собой глубокое внедрение современных информационных технологий в бизнес-процессы, позволяющее вывести организацию на новый уровень развития. Это не только установка дополнительного оборудования и программного обеспечения, но и фундаментальная перестройка всех процессов, протекающих на предприятии. Цифровизация меняет подходы к управлению, развивает дополнительные способы коммуникации, формирует новую корпоративную культуру и позволяет эффективно переводить предприятие на «цифровые рельсы» [2].

Интернет вещей (IoT) предоставляет возможность мониторинга и управления различными устройствами и системами на строительных объектах в реальном времени. Это позволяет оптимизировать процессы управления запасами, прогнозировать сроки поставок материалов и оборудования, а также повышать эффективность использования ресурсов. Однако успешная реализация IoT в строительстве требует готовности строительных компаний к цифровому управлению, созданию цифровой экосистемы для анализа всех строительных процессов и этапов.

Экосистема IoT не может существовать самостоятельно и должна быть интегрирована в единое информационное пространство, где все данные хранятся и обрабатываются. Это необходимо для эффективного использования всех преимуществ IoT. Промышленный интернет вещей (IIoT) в России находится на этапе, когда клиентов нужно убедить в ценности предложенного подхода и необходимости использования комплексных решений. Базы данных и камеры передают тысячи сигналов в минуту на серверы для обработки в реальном времени, позволяя менеджерам отслеживать работников и оборудование в реальном времени, существенно снижая затраты на строительные проекты и предотвращая новые статьи расходов из-за ошибок или происшествий [3].

Анализ больших данных (Big Data) в строительстве позволяет выявлять тенденции и прогнозировать спрос на материалы и услуги. Это помогает оптимизировать процессы закупок, управлять рисками и принимать более обоснованные стратегические решения. Согласно исследованию Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, проведенному в июне-июле 2023 года, цифровые технологии стали приоритетом для многих организаций, включая строительную отрасль. Цифровое проектирование, автоматизация бизнес-процессов и цифровые экосистемы стали широко распространенными практиками в сфере бизнеса.

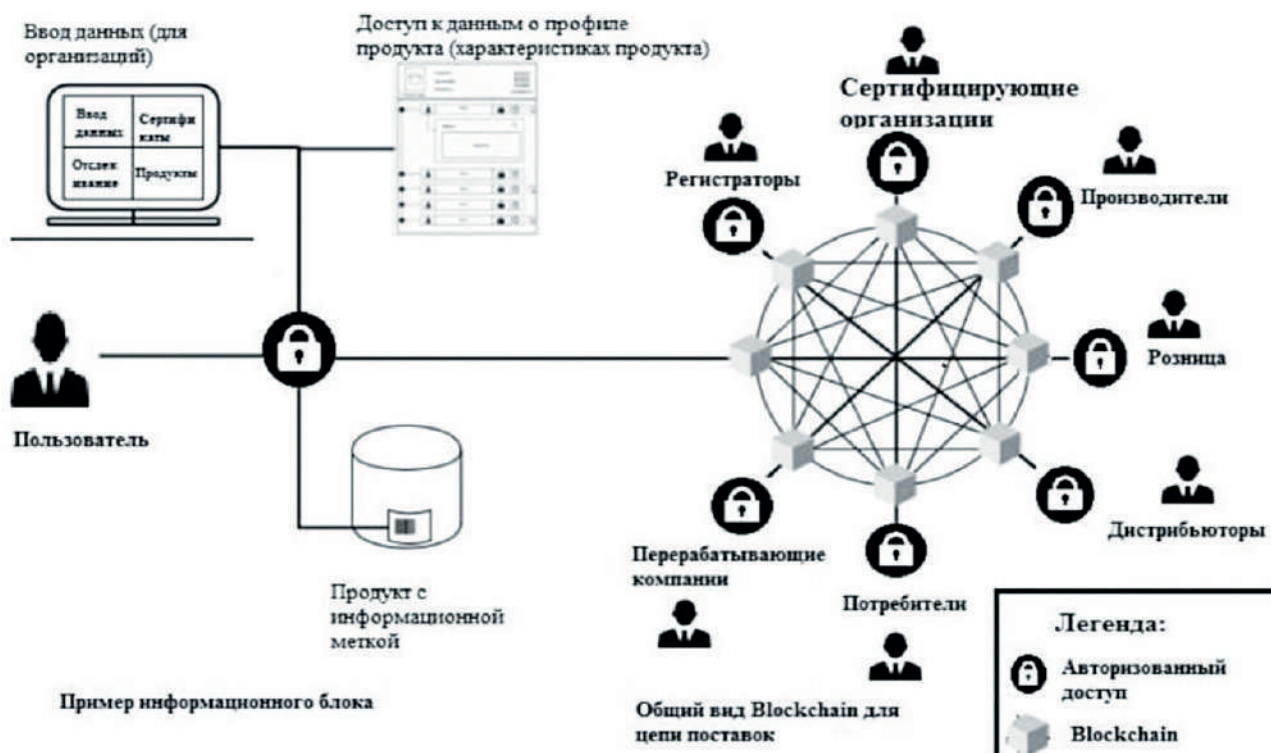
Специалисты в области Big Data и аналитики могут помочь строительным компаниям в изучении тенденций и прогнозировании спроса на материалы и услуги. Они могут использовать данные из различных источников, таких как заказы на материалы, отчеты о производстве, данные о погоде и другие факторы, влияющие на строительный процесс. Анализ этих данных может помочь компаниям оптимизировать свои закупки, уменьшить издержки и улучшить свою конкурентоспособность [4, 5].

Кроме того, анализ больших данных может помочь в управлении рисками в строительном процессе. Например, анализ данных о погоде, грунтах и других факторах может помочь

компаниям предвидеть и предотвратить риски, связанные с неблагоприятными погодными условиями, нестабильными грунтами и другими факторами.

В целом, анализ больших данных может стать ключевым инструментом в управлении строительными процессами, помогая компаниям оптимизировать свои закупки, уменьшить издержки, управлять рисками и принимать более обоснованные стратегические решения.

Технология блокчейн обеспечивает прозрачность и надежность цепи поставок, а также позволяет эффективно управлять контрактами и финансовыми транзакциями. Благодаря этому уменьшается вероятность мошенничества и улучшается доверие между сторонами сделки. Пример такой системы изображен на рисунке.



Реализация технологии блокчейн в цепи поставок в строительстве

Технология блокчейн может применяться в электронном документообороте для устранения необходимости в посредниках и доверии к третьим лицам в электронных транзакциях, как указано в статье. Технология также снижает транзакционные издержки и обеспечивает точность информации в системах электронной верификации документов.

В строительной отрасли технология блокчейн может оптимизировать управление информацией через единый надежный реестр. Это облегчает покупку и продажу активов, привлекая больше инвесторов и покупателей благодаря упрощенным процессам и надежным сетям с низкими транзакционными издержками.

Технология блокчейн также может использоваться для автоматизации хранения и обмена документами в строительной отрасли, делая процесс более прозрачным, эффективным и инновационным. Это может привести к устойчивому развитию и улучшению качества строительных проектов.

Смарт-контракты, представляющие собой алгоритмы на блокчейне, которые выполняют задачи в ответ на определенные события без участия человека, также могут применяться

в строительной отрасли, как указано в. Эти контракты могут обмениваться деньгами, предоставлять услуги и блокировать содержимое, защищенное цифровыми правами [6].

В целом, технология блокчейн может значительно улучшить прозрачность и эффективность в строительной отрасли, оптимизируя управление документами, цепочками поставок и выполнением контрактов.

В заключении, инновационные решения в строительстве, такие как цифровые платформы, анализ данных, интернет вещей и блокчейн, могут играть ключевую роль в повышении эффективности и конкурентоспособности отрасли. Внедрение этих технологий требует инвестиций и изменений в организационной культуре, но предоставляет компаниям возможность эффективно реагировать на изменения рынка и улучшить свою деятельность.

Литература

1. Цифровые технологии в строительстве. URL:<https://ria.ru/20231127/digital-construction-1909857237> (дата обращения: 20.03.2024).
2. Цифровая трансформация строительной отрасли России. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-stroitelnoy-otrasli-rossii> (дата обращения: 25.03.2024).
3. Применение цифровых технологий в строительстве. URL:https://sskural.ru/qms/1_tekhnicheskoe_regulirovanie/up/up-ssk-03-2020 (дата обращения: 5.04.2024).
4. Цифровизация как драйвер развития строительной отрасли и системы СРО. URL:https://www.vedomosti.ru/press_releases/2024/03/28/tsifrovizatsiya-kak-draiver-razvitiya-stroitelnoi-otrasli-i-sistemi-sro (дата обращения: 27.03.2024).
5. Цифровые технологии и строительстве. URL:<https://ria.ru/20231127/digital-construction-1909857237> (дата обращения: 26.03.2024).
6. Мечикова М. Н., Карташев В. В. Использование смарт-контрактов в договорных отношениях в строительстве: перспективы и риски//Теория и практика управления в строительстве: тематический сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2023. С. 154–158.

УДК 338:69:005.915

Биннатли Наджаф Равул оглы,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: nadjaf007@yandex.ru

Binnatli Nadzhaf Ravul ogly,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: nadjaf007@yandex.ru

АНАЛИЗ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВОГО ПОТОКА В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

ANALYSIS OF FINANCIAL FLOW CONTROL IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

В данной статье проводится анализ контроля финансовых потоков в строительных организациях, выявляя их значение для эффективного управления денежными средствами в данной отрасли. Рассматривается роль контроля и управления в создании обеспечения финансовой устойчивости и получении прибыли от проектов. Описывается система мероприятий, направленных на наблюдение, анализ и регулирование движения денежных средств, а также методы анализа и инструменты управления финансовыми потоками. Обсуждаются вызовы, с которыми сталкиваются строительные компании, и предлагаются решения для улучшения финансовой устойчивости и конкурентоспособности. Выводы подчеркивают важность эффективного контроля и управления финансовыми потоками для обеспечения устойчивого развития строительных организаций в переменчивых рыночных условиях.

Ключевые слова: финансовый поток, контроль, управление, оптимизация, прогнозирование.

This paper analyzes the control of financial flows in construction organizations, highlighting their importance for effective cash flow management in this industry. The role of control and management in ensuring financial stability and project profitability is examined. The system of measures aimed at monitoring, analyzing, and regulating the movement of funds, as well as methods of analysis and tools for managing financial flows, are described. The challenges faced by construction companies are discussed and solutions are proposed to improve financial sustainability and competitiveness. The conclusions emphasize the importance of effective control and management of financial flows to ensure the sustainable development of construction organizations in volatile market conditions.

Keywords: financial flow, control, management, optimization, forecasting.

Строительная отрасль является одним из ключевых секторов российской экономики, играет важную роль в обеспечении населения жильем, инфраструктурой и рабочими местами. В 2023 году объем ввода жилья в России составил 110,4 млн кв. м., что на 7,5 % или 7,7 млн квадратных метра больше показателя 2022 года. Рост объемов строительства влечет за собой увеличение финансовых потоков, требующих эффективного управления. Анализ данных Росстата за период 2017–2021 годов показывает, что кредиторская задолженность строительных организаций выросла в среднем на 15,73 %, что свидетельствует о малоэффективном управлении финансами и использовании ресурсов. Стремительное развитие строительной отрасли в России требует более глубокого анализа денежных потоков внутри строительных организаций.

Одним из ключевых аспектов, подчеркнутых в статье Дайнеко А.А. 2020 года, является модель управления денежными средствами предприятия, которое имеет большое значение для нашего исследования. Автор выделяет несколько организационных задач, связанных с этим процессом, таких как разработка и внедрение комплекса организационных документов, создание единой системы управления финансовыми ресурсами компании и разработка стратегии управления денежными потоками. Автор также подчеркивает стратегическое

значение этих задач, таких как обеспечение устойчивости компании, разработка эффективной стратегии управления денежными потоками и оптимизация распределения финансовых ресурсов. Помимо стратегических задач, также выделяются тактические аспекты, такие как регулирование финансовых потоков и обеспечение стабильной платежеспособности. Автор обращает внимание на необходимость комплексного подхода к моделированию управления денежными потоками, выделяя его как отдельный раздел финансового менеджмента. Это подходит в контексте обеспечения должной платежеспособности компании и контроля за системой финансового обращения.

Многие экономисты отмечают дефицит денежных средств на строительных предприятиях, причиной которого часто является неэффективное использование финансов. Автор Золотарева И. В. [2] освещает управление денежными потоками строительной компании, что имеет важное значение для нашего понимания контроля финансового потока в строительных организациях. Данная статья описывает систему управления денежными потоками на строительном предприятии, включая финансовые методы и инструменты, нормативно-правовое обеспечение.

Финансовые методы, такие как система расчетов с дебиторами и кредиторами, кредитование, инвестирование и страхование, имеют прямое воздействие на организацию денежных потоков. Финансовые инструменты включают различные средства и формы расчетов, такие как деньги, кредиты, инвестиции и другие.

Нормативно-правовое обеспечение состоит из государственных законов и внутренних документов предприятия, регулирующих финансовую деятельность. Информационные и программные ресурсы играют важную роль в оперативном управлении денежными потоками, обеспечивая получение и анализ информации.

Успешное управление денежными потоками основывается на синхронизации поступлений и расходований денежных средств, что помогает снизить потребность в денежных активах и обеспечить резерв инвестиционных ресурсов. Выделяются как внешние, так и внутренние факторы, оказывающие влияние на формирование денежных потоков. Важными принципами управления денежными потоками являются информативность, плановость, платежеспособность и рациональность.

Прогнозирование является неотъемлемой частью эффективного контроля финансами, позволяя организациям предвидеть будущие тенденции и принимать обоснованные решения. В зарубежной статье, исследователи Yaqiong Liu, Tarek Zayed и Shujing Li подчеркивают значимость прогнозирования для контроля финансовых потоков. Представленное в этой статье исследование сосредотачивается на выявлении и оценке влияния нескольких факторов на прогнозирование денежного потока (Изменение авансовых платежей, изменение условий оплаты авансовых платежей, получение авансового платежа, большой процент удержания, задержка в возврате удержания, финансовое положение, возврат кредита, оплата материалов (до/после поставки). На основе выявленных факторов была разработана стохастическая модель, интегрирующая анализ иерархии процессов с симуляцией. Результаты показывают, что «финансовое управление», составляющее 27,72 %, играет наиболее важную роль в прогнозировании денежного потока. Следует особенно остерегаться появления следующих факторов в проекте: изменение хода выполнения работ, продолжительность выплат, финансовое положение, задержки в проекте, неправильное планирование и управление, неспособность управлять изменениями в заказах и количество исков. Эти факторы вносят очень высокий процент риска для денежного потока по сравнению с другими факторами.

Строительные организации должны обращать внимание на максимальный и минимальный перерасход, чтобы избежать наихудших сценариев. Статья акцентирует внимание, что заранее знание прогнозирования денежного потока и понимать влияние различных факторов на денежный поток – это преимущество, а также разработанная модель денежного потока может быть полезна для прогнозирования и контроля хода денежного потока.

Эффективный контроль финансовых потоков в строительных организациях действительно требует особого внимания к оптимизации денежных потоков. Статья Хлусовой О. С. [4] 2015 года представляет важное исследование, сфокусированное на мероприятия по оптимизации денежных потоков строительной организации. Статья представляет собой исследование денежных потоков на строительных предприятиях и их оптимизацию. Автор отмечает, что денежные потоки в этой сфере характеризуются как избыточные и неравномерные по времени. Рациональное управление денежными потоками приводит к повышению финансовой гибкости бизнеса, что проявляется в росте прибыли, объема продаж, финансовой устойчивости и эффективности использования ресурсов. В статье подчеркивается, что эффективный контроль и управление денежными потоками на строительном предприятии обеспечивает его финансовое равновесие в процессе стратегического развития. Оптимизация денежных потоков позволяет максимизировать чистый денежный поток, что достигается через применение различных методов, таких как эффективная финансовая политика, ценовая политика, сокращение расходов и увеличение производительности труда. Выделяет основные задачи оптимизации денежных потоков, такие как выявление резервов, балансирование потоков по объемам и времени, а также максимизация чистого денежного потока. Для достижения этих целей предлагается ряд мероприятий, таких как активизация инвестиционной деятельности, формирование портфеля финансовых инвестиций и досрочное погашение долгосрочных кредитов.

Методологическую базу данной работы укрепляют основные принципы общенаучного подхода, включая сбор информации, изучение и анализ литературы и исследований, посвященных анализу контроля денежных потоков в строительных организациях. Методика включает систематизацию данных и интерпретацию основных тенденций в управлении денежными потоками в строительной индустрии. Применяемые методы были адаптированы в соответствии с конкретными целями исследования, предоставляя более глубокое понимание особенностей, проблем и направлений развития в исследуемой области. Это помогает понять особенности финансового контроля и управления в данной отрасли.

Анализ контроля финансовых потоков в строительных организациях позволяет эффективно управлять денежными потоками в данной отрасли. Контроль и управление оказываются потоками в создании деловых партнеров и играют ключевую роль в обеспечении финансовой устойчивости и получении прибыли от выполнения проектов. Контроль финансовых потоков представляет собой систему мероприятий, направленных на наблюдение, анализ и регулирование движения денежных средств в организации. Этот процесс позволяет выявлять и предотвращать возможные утечки и потери финансовых ресурсов, обеспечивая прозрачность и финансовую надежность операций.

Управление денежными потоками, с другой стороны, включает в себя стратегии и тактику оптимизации расходов и обеспечения покрытия достаточного количества средств для текущих и будущих последствий. Эффективное управление денежными потоками позволяет строительным организациям минимизировать риски нехватки средств и обеспечить стабильную финансовую основу для развития и роста.

Строительная сфера представляет собой одну из крупнейших и наиболее капиталоемких отраслей экономики. Она играет ключевую роль в формировании и развитии национальной экономики. Согласно последним данным, доля строительства в ВВП России составляет приблизительно 5 %, что подчеркивает ее значимость и вклад в общую экономическую деятельность страны [5]. Из-за больших объемов вытекает необходимость особого внимания к контролю финансовых потоков в строительных организациях. Учитывая значительный объем инвестиций, необходимых для реализации строительных проектов, эффективное управление финансами является ключевым фактором успеха в этой отрасли. Контроль над финансовыми потоками позволяет минимизировать риски финансовых убытков, оптимизировать расходы и соблюдать бюджетные ограничения. Кроме того, правильный контроль способствует обеспечению финансовой устойчивости строительных компаний и их конкурентоспособности на рынке.

На основе анализа литературы можно выявить ключевые компоненты, важные при обеспечении контроля финансовых потоков, а также методы анализа денежных потоков. К основным методам анализа денежными потоками относятся прямой метод и косвенный. Важные инструменты управления и контроля денежных потоков являются: бюджет движения денежных средств (прогноз ожидаемых притоков и оттоков), прогноз движения финансов, а также мониторинг.

Компания «СтройИнвест» использует программное обеспечение для прогнозирования денежных потоков, которое позволяет отслеживать движение средств на всех этапах проекта. За счет точного прогнозирования денежных потоков «СтройИнвест» удалось сократить количество случаев просрочки платежей и улучшить свою финансовую устойчивость. Если в строительной организации происходит финансовое равновесие, это говорит об эффективном управлении и контроле финансового потока. Если равновесия нет, необходимо провести ряд мероприятий по оптимизации финансового потока, основные направления оптимизации денежных потоков:

1) Балансирование денежных потоков по объемам.

Снижение дефицита денежных средств:

- Сокращение запасов (оптимизация уровня складских запасов для снижения затрат на хранение).
- Ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности (более жесткие условия оплаты для клиентов, предоставление скидок за быструю оплату).
- Сокращение инвестиций (отложить или пересмотреть нерентабельные инвестиционные проекты).

Увеличение избытка денежных средств:

- Привлечение дополнительных источников финансирования (кредиты, займы, выпуск облигаций).
- Увеличение продаж (расширение рынков сбыта, разработка новых продуктов или услуг, проведение маркетинговых кампаний).

2) Балансирование денежных потоков во времени.

Выравнивание денежных потоков:

- Сезонное планирование (корректировка производственного плана, закупок и продаж для сглаживания сезонных колебаний денежных потоков).
- Договорные отношения (заключение долгосрочных договоров с поставщиками и покупателями для фиксации цен и условий оплаты).

- Диверсификация деятельности (выход на новые рынки сбыта или расширение ассортимента продукции для снижения зависимости от одного вида деятельности).

Синхронизация денежных потоков:

- Управление кредиторской задолженностью (оптимизация сроков погашения кредитов и займов).
- Планирование капитальных вложений (распределение инвестиций во времени в соответствии с поступлениями денежных средств).

Управление амортизационной политикой (выбор оптимального метода амортизации основных средств для равномерного распределения расходов во времени).

3) Максимизация чистого денежного потока.

Повышение рентабельности бизнеса:

- Снижение затрат (оптимизация бизнес-процессов, сокращение издержек, повышение производительности труда).
- Увеличение продаж (расширение рынков сбыта, разработка новых продуктов или услуг, проведение маркетинговых кампаний).
- Повышение цены (анализ ценовой эластичности спроса, установление оптимальной цены на товары или услуги).

Оптимизация использования активов:

- Продажа неиспользуемых активов (высвобождение денежных средств для инвестиций в более доходные активы).
- Привлечение инвестиций (использование заемных средств для финансирования роста бизнеса).
- Повышение эффективности использования оборотных средств (оптимизация уровня запасов, дебиторской и кредиторской задолженности).

Важность контроля финансовых потоков в данной отрасли неоспорима, однако, есть ряд проблем и вызовов, с которыми сталкиваются строительные компании при реализации этого процесса.

Одной из основных проблем является недостаточная прозрачность в учете финансовых операций, что может привести к утечкам и потерям ресурсов. Также часто отмечается несвоевременность и неполноценность финансовой отчетности, затрудняющая анализ текущего финансового состояния организации. Другим вызовом является неэффективное использование финансовых ресурсов, что приводит к излишней нагрузке на бюджет и нехватке средств для осуществления текущих операций. Недостаточное планирование и мониторинг финансовых потоков приводит к неожиданным финансовым потерям и дефициту средств для завершения проектов. Также не мало важно, что многие строительные организации сталкиваются с вызовом привлечения финансирования на проекты и поддержания ликвидности в условиях сезонных колебаний спроса и изменчивости рыночных условий.

Несмотря на эти вызовы, эффективное управление финансовыми потоками имеет решения и практики, которые могут быть применены для улучшения финансовой устойчивости и конкурентоспособности строительных организаций. Среди них – внедрение систем учета и мониторинга, разработка более прозрачной и своевременной отчетности, а также разработка стратегий оптимизации расходов и обеспечения достаточной ликвидности.

Анализ контроля финансовых потоков в строительных организациях открывает возможности для эффективного управления денежными средствами в данной отрасли. Этот процесс имеет ключевое значение для обеспечения финансовой стабильности, получения при-

были от проектов и управления ресурсами. Контроль финансовых потоков, включающий в себя мероприятия по мониторингу, анализу и регулированию денежных операций, позволяет выявлять и предотвращать утечки и потери средств, обеспечивая прозрачность и надежность финансовых операций.

Управление денежными потоками включает стратегии оптимизации расходов и обеспечения достаточной ликвидности для текущих и будущих нужд. Эффективное управление денежными потоками способствует минимизации рисков и обеспечивает стабильную финансовую основу для развития и роста организаций в строительной отрасли.

Строительная сфера играет ключевую роль в экономике и требует особого внимания к контролю финансовых потоков из-за значительных инвестиций, необходимых для реализации проектов. Однако, есть вызовы, такие как недостаточная прозрачность в учете операций, неэффективное использование ресурсов и необходимость в поддержании ликвидности в переменчивых рыночных условиях.

Несмотря на эти вызовы, эффективное управление финансовыми потоками может быть достигнуто путем внедрения современных систем учета и мониторинга, разработки стратегий оптимизации расходов и обеспечения достаточной ликвидности. Решения этих вызовов подчеркивают важность постоянного анализа и управления финансовыми потоками для обеспечения устойчивости и развития строительных организаций.

Литература

1. Дайнеко А. А. Модель управления денежными средствами предприятия // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2020. № 10.
2. Золотарева И. В. Управление денежными потоками строительной компании // Интернет-журнал «Науковедение». 2012. № 4.
3. Zayed T. Cash flow analysis of construction projects // 2nd International/8th Construction Specialty Conference, May 27–30, 2009.
4. Хлусова О. С. Мероприятия по оптимизации денежных потоков строительной организации // Естественно-гуманитарные исследования. 2015. № 10(4).
5. Официальная статистика Росстат «Строительство». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> дата обращения (12.01.2024).

УДК 658.7.03.011.1

Журихин Артем Александрович,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: a22659@mail.ru

Zhurikhin Artem Aleksandrovich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: a22659@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСНО-ИНДЕКСНОГО МЕТОДА УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

FEATURES OF THE RESOURCE-INDEX METHOD OF COST MANAGEMENT IN CONSTRUCTION

Актуальность темы обосновывается переходом Российской Федерации на ресурсно-индексный метод учета затрат в строительстве. Целью статьи является подробный анализ особенностей данного метода. Для достижения цели использовался анализ статистических данных, изучение научной литературы, а также анализ официальных источников. В статье рассматриваются особенности ресурсно-индексного метода, его преимущества и недостатки. Проведенный в статье анализ особенностей показал важность ресурсно-индексного метода при управлении затратами в строительстве, а также повышении эффективности процесса управления. По результатам статьи понятны причины перехода на выбранный метод и необходимость его применения.

Ключевые слова: ресурсно-индексный метод, затраты, строительство, управление, особенности, сметная стоимость.

The relevance of the topic is justified by the transition of the Russian Federation to the resource-index method of cost accounting in construction. The purpose of the article is a detailed analysis of the features of this method. To achieve the goal, analysis of statistical data, study of scientific literature, and analysis of official sources were used. The article discusses the features of the resource index method, its advantages and disadvantages. The analysis of features carried out in the article showed the importance of the resource index method in managing costs in construction, as well as increasing the efficiency of the management process. Based on the results of the article, the reasons for switching to the chosen method and the need for its use are clear.

Keywords: resource-index method, costs, construction, management, features, estimated cost.

В современных условиях строительный рынок Российской Федерации стал объектом повышенного внимания в связи с интенсивным развитием экономики, стремительным увеличением объемов строительства, а также растущим уровнем конкуренции. В контексте такой динамики эффективное управление затратами приобретает первостепенное значение для участников строительной отрасли.

Одним из ключевых методов управления затратами, применяемых в строительстве, является ресурсно-индексный подход. Этот метод базируется на анализе и учете всех необходимых ресурсов, их стоимости и индексации в процессе реализации проекта, что позволяет отражать наиболее актуальные цены на строительном рынке. Такой подход наиболее эффективен при часто изменяющихся ценах, что особенно важно для современного российского строительного рынка. [2, с. 93]

Акцентирование внимания на ресурсно-индексном методе управления затратами в строительстве в рамках российского рынка обусловлено необходимостью разработки эффективных стратегий управления финансовыми ресурсами, которые бы учитывали специфику региональных условий и особенностей строительной отрасли. Этот метод позволяет оптимизировать расходы, минимизировать риски и повышать конкурентоспособность как отдельных строительных компаний, так и поставщиков ресурсов.

В свете вышеизложенного, исследование особенностей и потенциала ресурсно-индексного метода управления затратами в строительстве на российском рынке является важным шагом к повышению эффективности и стабильности строительной отрасли, а также к обеспечению поэтапного и прогнозируемого развития экономики страны в целом.

Переход на ресурсно-индексный метод имеет и ряд проблем, которые возникают при переходе на новый метод учета затрат. [1, с. 232] Несмотря на то, что официально переход произошёл в первом квартале 2024 года, наполнение базы данных Федеральной Государственной Информационной Системы Ценообразования в Строительстве (ФГИС ЦС) и других информационных ресурсов еще далеко от запланированных показателей. При этом государство проводит работу по более быстрому внедрению данного метода учета затрат в строительстве.

Кроме того, в связи с переходом на новый метод учета затрат, появляется множество вопросов у строительных компаний, занятых в строительном процессе. Для лучшего понимания причин перехода на него, перейдем к анализу основных особенностей Ресурсно-индексного метода:

- использование обновленных базисных уровней цен;
- возможность мониторинга цен онлайн с помощью ресурса ФГИС ЦС;
- использование конъюнктурного анализа, при отсутствии цен в электронных ресурсах;
- повышение точности определения сметной стоимости;
- разница цен в зависимости от субъекта.

Рассмотрим наиболее подробно каждую из выделенных особенностей подробнее.

Использование обновленных базисных уровней цен свидетельствует о том, что государство не отказывается от базисного метода и не заставляет всех резко перейти на ресурсно-индексный. В данный момент можно использовать как базисный метод, так и индексный. Есть только несколько сфер, где использование нового метода обязательно. Его необходимо применять при реализации всех новых проектов строительства реконструкции и капремонта объектов капитального строительства на территории РФ.

Особенно необходим метод расчета сметной стоимости при строительстве учреждений с использованием бюджетных средств, для предотвращения нецелевого расходования средств или завышения реальной стоимости проекта.

При использовании базисного метода цены были обновлены, потому что до 2022 года использовались данные на основе цен на 01.01.2000 года. При переходе на ресурсно-индексный метод цены изменили под современные реалии и теперь базисными именуется цены на 01.01.2022 года. Данная мера приведет к демонстрации реального уровня цен и ценообразования на рынке.

Следующая особенность – это **введение возможности мониторинга цен онлайн с помощью ресурса ФГИС ЦС**.

ФГИС ЦС была создана для обеспечения информационной поддержки процесса определения сметной стоимости строительства капитальных объектов, которые финансируются из средств бюджетов Российской Федерации, а также из средств юридических лиц, владельцем которых является государство или его субъекты, и муниципальных образований, доля которых составляет не менее 50 %.

Возможности, которые предоставляет ФГИС ЦС:

- информация о строительных ресурсах, которые включены в классификатор;
- о стоимости строительных ресурсов;
- Нормативы, установленные федеральным реестром;

- список поставщиков и производителей, с привязкой к конкретному региону РФ;
- демонстрация актуальных цен, связанных со строительной отраслью;
- актуальные сметные нормативы.

Проблемой ФГИС ЦС является слабая его наполняемость. Согласно данным с официального сайта, которые приведены ниже, совсем небольшое количество предприятий зарегистрировалось в реестре. Особенно сильно заметна разница в зависимости от сферы деятельности организации, наибольшее количество предприятий – это производители, при этом, если рассматривать перевозки, то регистрацию во ФГИС ЦС прошли лишь единицы, хотя логистика является очень важной частью любого строительного процесса. По данным, представленным на рис. 1, количество зарегистрированных юридических лиц составило всего 24 148 компаний [4].

Для увеличения наполняемости базы производителей необходимо прибегнуть к более активному стимулированию не столько за счет мер принуждения, сколько с помощью обоснования важности и удобства данного ресурса, в первую очередь для самих предпринимателей.

Использование конъюнктурного анализа

Прежде всего, необходимо обозначить термин, которые раскрывает это понятие. Конъюнктурный анализ – это метод, с помощью которого проводится изучение цен на рынке от самых разных производителей и выбор из них наиболее подходящих, в основном по критерию цены [3, с. 7].

Важно подчеркнуть, что данный анализ применяется в случае отсутствия цен на базисном или текущем уровне. С помощью него можно подобрать не только самые выгодные варианты со стороны цены, но также сделать выбор обоснованным, а следовательно, его соответствие нормативно-правовым актам и законодательству.

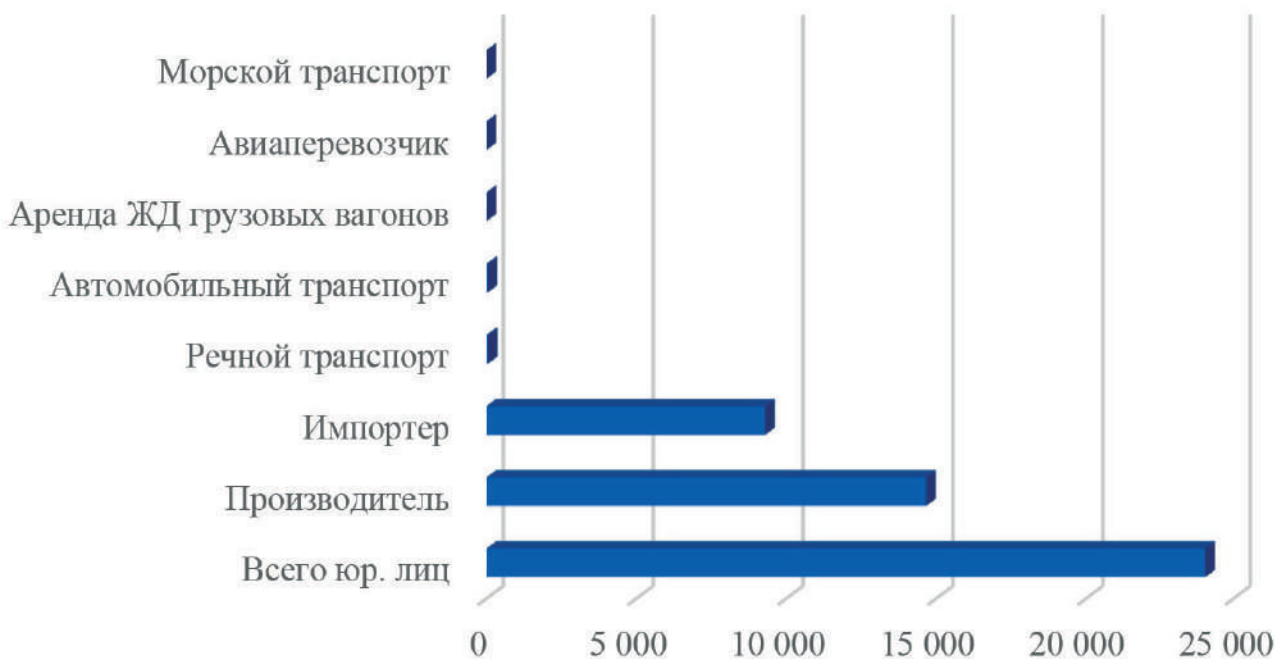


Рис. 1. Количество юридических лиц в ФГИС ЦС

Случаи, при которых необходимо проводить конъюнктурный анализ:

- сведения о ценах отсутствуют в Федеральном Реестре Сметных Нормативов (ФРСН)
- стоимость материалов и оборудования не отображена во ФГИС ЦС;
- отсутствие нормативов на данные виды работ.

Информация для проведения анализа цен на оборудование и материалы извлекается из различных открытых и официальных источников, таких как печатные издания и интернет-сайты, включая прайс-листы и коммерческие предложения.

Расходы на дополнительные затраты определяются на основе результатов конкурсов и аукционов, а также документально подтвержденных сведений из законодательных актов или опубликованных в формате публичной оферты.

Важно учитывать, что при проведении анализа необходимо ориентироваться на цены региона, в котором действует компания, чтобы представленные данные были актуальными, а смета – действительной.

Повышение точности определения сметной стоимости

Внедрение ресурсно-индексного метода призвано помочь, в том числе и с приведением сметных цен к отражающим реальное положение дел на рынке материалов.

Сметная стоимость – это сумма денежных средств, необходимых для осуществления строительства в соответствии с проектными материалами [5].

Соответственно, от точности расчетов цены зависит и стоимость конечного продукта, так и в целом затраты на его реализацию. Сравнение разницы цен при использовании базисно-индексного метода и ресурсно-индексного представлено на рис. 2.



Рис. 2. Сравнение сметной стоимости при расчете базисным методом и ресурсно-индексным

Согласно приведенному рисунку, цены из ФГИС ЦС не всегда будут ниже базисных, на это влияет множество факторов, главным из которых является наполняемость этой базы, так как именно от этого зависит точность и объективность цен.

На рисунке же цены по ресурсно-индексному методу могут быть даже выше базисных, что еще раз свидетельствует о том, что цены во ФГИС ЦС более сильно привязаны к рынку и отражают его реалии. Переход на ресурсно-индексный метод и был запланирован для этих целей, а не для экономии на каждом из параметров.

Разница цен в зависимости от субъекта Российской Федерации

Необходимо учитывать не только средние цены по стране, при анализе стоимости материалов, но также располагать статистикой по конкретному региону. В России данный вопрос особенно важно учитывать в ценообразовании, так как в зависимости от субъекта цены могут отличаться значительно.

Ресурсно-индексный метод, благодаря общей базе цен на материалы по каждому региону, способен максимально отразить реальную картину на рынке отдельного региона, что поможет избежать переплат или необоснованно высоких цен от поставщиков, ведь теперь всегда можно сослаться на данные с ФГИС ЦС.

В заключение важно отметить то, что ресурсно-индексный метод управления затратами в строительстве заслуживает особого внимания на российском рынке ввиду его огромного потенциала для оптимизации финансовых ресурсов и повышения эффективности проектов. В условиях нестабильности экономической ситуации и изменчивости цен на ресурсы, этот метод обеспечивает возможность оперативного анализа и принятия управленческих решений, что является критически важным для успешного завершения строительных проектов.

Особую значимость для строительной отрасли России приобретает электронная база стоимости ФГИС ЦС. Ее внедрение и развитие позволяют участникам строительного рынка оперативно получать доступ к актуальной информации о ценах на ресурсы и индексы их изменения, что становится основой для эффективного применения ресурсно-индексного метода. Такой доступ к информации способствует сокращению рисков и повышению прозрачности процесса управления затратами в строительстве.

Преимущества ресурсно-индексного метода управления затратами включают в себя возможность оперативного реагирования на изменения цен на ресурсы, точное прогнозирование бюджетных затрат, а также улучшение планирования и контроля за выполнением строительных проектов.

Таким образом, ресурсно-индексный метод управления затратами в строительстве является важным инструментом, который способен значительно улучшить эффективность и устойчивость строительной отрасли России, обеспечивая тем самым ее устойчивое развитие в условиях современного экономического окружения.

Литература

1. *Зверева Е. В., Наркевская Т. В.* Проблемы реформирования сметно-нормативной базы при переходе к ресурсно-индексному методу определения сметной стоимости строительства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 5-1(99). С. 231–233. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-reformirovaniya-smetno-normativnoy-bazy-pri-perehode-k-resursno-indeksnomu-metodu-opredeleniya-smetnoy-stoimosti> (дата обращения: 10.04.2024).

2. *Еременко Р. Б.* Новая модель расчета сметной стоимости строительства и совершенствование ценообразования // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 1–1. С. 92–94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-rascheta-smetnoy-stoimosti-stroitelstva-i-sovershenstvovanie-tsenoobrazovaniya> (дата обращения: 10.04.2024).

3. Гендлина Ю. Б. Конъюнктурный анализ для определения сметной стоимости проекта и оценки подрядчика // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2023. № 3(75). С. 6–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konyunkturnyy-analiz-dlya-opredeleniya-smetnoy-stoimosti-proekta-i-otsenki-podryadchika> (дата обращения: 11.04.2024).

4. Сайт ФГИС ЦС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 09.04.2024).

5. Анализ сметной стоимости базисно-индексным и ресурсно-индексным методом расчета. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.all-smety.ru/company/news/analiz-smetnoy-stoimosti-bazisno-indeksnym-i-resursno-indeksnym-metodom-rascheta/> (дата обращения: 11.04.2024).

УДК 338:69:338.124.4

Зайнуллин Дарий Наилевич,

студент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: darick.zaynullin@mail.ru

Zainullin Darii Nailevich,

student

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: darick.zaynullin@mail.ru

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В ПЕРИОД КРИЗИСА

STRATEGIC MANAGEMENT OF A CONSTRUCTION COMPANY DURING A CRISIS

Стратегическое управление строительными организациями в условиях кризиса представляет собой важную тему и требует внимательного анализа. В данной статье осуществляется комплексный обзор кризисных ситуаций и факторов, оказывающих влияние на работоспособность строительных компаний, а также исследуются стратегические подходы к их преодолению. На основе литературного обзора и анализа статистических данных выделяются особенности управления в периоды кризисов. Особое внимание уделяется значимости правильного стратегического подхода к управлению и необходимости индивидуального подхода к каждой организации. Выводы статьи подчеркивают важность гибких и адаптивных стратегий управления для обеспечения устойчивости и развития строительных компаний в переменчивом рыночном окружении.

Ключевые слова: управление, кризис, стратегия, стратегические решения, уникальность, адаптация.

Strategic management of construction organizations in times of crisis is an important topic that requires careful analysis. This article provides a comprehensive review of crisis situations and factors influencing the performance of construction companies, as well as explores strategic approaches to overcoming them. Based on a literature review and analysis of statistical data, the peculiarities of management during crises are highlighted. Special attention is paid to the significance of the correct strategic approach to management and the necessity of an individualized approach to each organization. The conclusions of the article emphasize the importance of flexible and adaptive management strategies to ensure the sustainability and development of construction companies in a volatile market environment.

Keywords: management, crisis, strategy, strategic decisions, uniqueness, adaptability.

Строительная отрасль играет важную роль в экономике России, обеспечивая жилье, инфраструктуру и рабочие места. Согласно статистике, доля строительства в российском ВВП составила 5 %. Кризисы, такие как финансовый кризис 2008 года и пандемия COVID-19, серьезно затронули российские строительные компании, приводя к трудностям значительного числа из которых является закрытие некоторых организаций. Отмечается, что лишь половина компаний, проживших кризисные ситуации сохраняют свои позиции на российском рынке, что подчеркивает важность грамотного управления. За период с 2017 по 2021 год, были выявлены важные тенденции, а именно рост убытков строительных организаций, в среднем каждый год увеличение на 5,6 %. Строительные компании испытывают финансовые трудности, что может быть интерпретировано как предвестник кризисных ситуаций. Понимание того, как прошлые кризисы влияли на строительные компании, а также выявление ключевых факторов и стратегий, позволяющих успешно преодолеть подобные трудности, становится жизненно важным для выживания и процветания в нестабильной среде. Результаты такого анализа могут не только помочь компаниям выжить в период кризиса, но и сделать их более конкурентоспособными в долгосрочной перспективе. Исследование успешных стратегий преодоления кризисов в прошлом позволит выявить лучшие практики и направления для развития стратегий управления в будущем.

В публикации Суслина С. И [1] акцентируется внимание на методах антикризисного управления предприятием строительной отрасли, что является важной областью исследо-

вания стратегическое управление строительной организацией в период кризиса. В статье представлен обзор и анализ моделей стратегических планов, сфокусированных на американском и японском опыте. Отличительные особенности каждой из моделей были подробно рассмотрены, а также проведено обобщение применимости данных моделей в контексте строительной отрасли России.

В работе Лачинина А. Е. [2] освещаются особенности управления строительной организацией в условиях кризиса, что имеет существенное значение для понимания стратегическое управление строительной организацией в период кризиса. В представленной статье глубоко анализируются особенности стратегий управления в условиях финансово-экономического кризиса на примере компании ООО «Уралнефтегазстрой». Автор детально исследует не только факторы, способствующие возникновению кризиса в строительной сфере, но и последовательность действий, предпринятых руководством данной компании для преодоления кризисных ситуаций. Статья выделяет стратегии, применяемые предприятием в управлении и взаимодействии с финансовыми и экономическими вызовами, что позволяет сделать выводы о ключевых моментах управления в периоды кризиса и их значимости для успешного преодоления сложностей.

Для успешного антикризисного управления в строительных организациях необходимо первоначально выявить и проанализировать факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на их деятельность. Только путем полного понимания этих факторов возможно разработать эффективные стратегии и тактики по преодолению кризисных ситуаций и обеспечению устойчивого развития организации. Публикация Азнаевой А. Р. [3] выделяются факторы, негативно влияющие на строительную организацию на строительные организации и строительную отрасль в целом, что является важным элементом для анализа в контексте темы статьи.

Внимание уделялось выявлению этих факторов, а также предложению различных путей их преодоления в данной сфере. Статья содержит анализ основных проблем, с которыми сталкиваются строительные компании, и выделяет ключевые стратегии и методы для преодоления сложностей в данной отрасли. Обсуждаются подходы к минимизации отрицательного воздействия факторов кризиса и выявляются направления, способствующие преодолению данных трудностей. Автор рассматривает аспекты, влияющие на эффективность функционирования строительных компаний, и предлагают стратегии для улучшения общей ситуации в данной отрасли.

Время кризисов представляет собой непростую испытание для бизнеса. В условиях нестабильности и перемен компании сталкиваются с множеством вызовов, особенно в сфере стратегического развития. Автор Мокрушина М. Ю. [4] подчеркивает важность формирования эффективной экономической стратегии в период кризиса. Автор проводит анализ проблем, связанных со стратегическим развитием компаний в условиях кризиса, а также рассматривает различные возможные стратегии, призванные помочь в управлении компанией в период экономических трудностей.

Также не мало важным является социально-культурное развитие, которое играет ключевую роль в формировании устойчивого общества и бизнес-среды. Одним из главных аспектов, выделенных в публикации Коники А. В. и Соломатиной И. А. [5], является анализ различных моделей социально-экономического развития, используемых в Российской Федерации. В результате анализа были обоснованы предложения по модернизации модели для повышения ее эффективности в условиях кризиса. Это исследование помогло выявить ключевые

направления, которые можно улучшить или изменить для оптимизации воздействия на строительную отрасль в условиях экономических трудностей.

Кульмухаметова Н. Д. [6] в своей статье раскрывает понятия «антикризисное управление» в сфере финансового управления предприятием. В статье рассматривается сущность политики антикризисного финансового управления и выделяются ключевые элементы механизма антикризисного управления, направленные на обеспечение стабильности и эффективности в условиях кризиса. Кроме того, статья предлагает новую модель организационно-экономического механизма антикризисного управления, предназначенную для успешного преодоления кризисных ситуаций на предприятии.

Зарубежные авторы статьи Srinivasan N, Dinesh, Nirmalkumar, Karthick и Mukesh [7] рассматривают управление кризисом в строительных проектах. Статья несет обзорный характер зарубежных исследователей. Авторы обращают внимание на риски, с которыми сталкиваются строительные компании в Индии в различных аспектах. Исследование проанализировало проблемы, вызванные экономическим кризисом в строительной индустрии на разных уровнях и последствия, включая финансовые потери и ущерб репутации. Основным выводом заключается в том, что работники, такие как инженеры, мастера, подрядчики и рабочие, часто не обладают достаточным пониманием системного подхода к управлению кризисами, которые могут возникнуть в строительных проектах. Авторы предлагают, что основная цель строительных компаний – избегать кризисных ситуаций, путем правильного планирования, финансового управления и разработки эффективных методологий для снижения факторов, приводящих к кризисам.

Одним из главных аспектов, выделенных в публикации Романа Д. А. является изменение стратегии развития строительной организации в условиях неблагоприятного влияния экономического кризиса. В статье представлен анализ актуальности изменения стратегии управления строительной организацией в период кризиса. Автор разобрал основные причины уменьшения активности в отрасли, выделил направления необходимых изменений для компаний строительного сектора в условиях кризиса. Также подчеркнута важность изменения негативных тенденций развития отрасли. Предложена модель инновационного изменения стратегии с учетом принятия управленческих решений. Обсуждены вопросы успешной реализации новой стратегии строительной организации и ее адаптивности.

Изучая отечественную и зарубежную литературу, было выявлено, что авторы исследуют единичные кризисные ситуации, мало литературы с обобщающим материалом, где рассматриваются разные кризисные ситуации и мероприятия, направленные на преодоление этих кризисов.

В исследовании осуществляется глубокий анализ, опираясь на множество методов исследования, которые взаимодействуют с фундаментальными принципами науки. Сложные вопросы требуют комплексного подхода, поэтому в рамках данного исследования были задействованы разнообразные методы анализа, позволяющие раскрыть аспекты изучаемой проблематики. Осуществленный в данной работе анализ существующих литературных источников охватывает не только текущее состояние исследуемой области, но и стремится проникнуть в ее динамику. Проанализированные материалы помогли выявить не только ключевые проблемы, но и скрытые возможности, скрывающиеся внутри. В результате формирование теоретической базы для исследования не ограничивается обзором литературы, а становится динамичным процессом, вовлекающим в себя активное исследовательское усилие. Также для более детального понимания исследуемой области были проведе-

ны кейс-исследования, фокусирующиеся на отдельных случаях. Этот подход позволил не просто рассмотреть поверхностные аспекты, но и проникнуть в проблемы и особенности, с которыми сталкиваются строительные организации в период кризиса. Анализ случаев позволил выявить успешные практики, которые могут послужить примером для других участников, а также проблемные аспекты, требующие дальнейшего исследования и улучшения. Такой детальный подход обеспечивает не только понимание ситуации, но и позволяет сформулировать рекомендации и стратегии для дальнейшего развития данной области.

В строительной отрасли, как и в любой другой отрасли, периоды кризиса становятся испытанием для стратегии управления. Сложные экономические условия, нестабильность рынка и изменчивость требований клиентов могут подорвать даже самые прочные организации. Однако, именно в такие моменты мы видим, как важна роль стратегического управления. Встречая вызовы кризиса, строительные компании вынуждены пересматривать свои подходы, принимать решения быстро и гибко реагировать на переменные обстоятельства. Именно в такие моменты оказывается решающим, какие стратегии управления выбраны и насколько они адаптированы к новой реальности.

Основываясь на статистике Росстата, можно наблюдать тревожную динамику в сфере строительства в период с 2017 по 2021 год. Убытки строительных организаций в этот период росли, что является предвестником кризисных ситуаций в организациях данной отрасли. Этот рост убытков может свидетельствовать о множестве проблем в сфере управления, финансовых затруднениях, неэффективности бизнес-процессов или даже общей неустойчивости рынка. Учитывая, что строительство играет ключевую роль в экономике, такие показатели требуют серьезного внимания и анализа со стороны управленческих экспертов. Подобные тенденции подчеркивают важность стратегического управления в строительной сфере и необходимость разработки эффективных мер по предотвращению возможных кризисов в организациях этой отрасли.

Основываясь на проведенном анализе литературы как российских, так и зарубежных автор выделяет какие кризисные ситуации и факторы влияют на эффективную работоспособность строительных организаций, эффективные стратегические решения в кризисных ситуациях, а также выделить уникальности управления строительной организацией в условиях кризиса.

Основные кризисные ситуации и факторы можно разделить на внешние и внутренние, более детально представлено в таблице.

Таблица 1

Основные кризисные ситуации и факторы

Внешние	Внутренние
Экономические кризисы	Финансовые проблемы
Геополитические кризисы	Управленческие ошибки
Кризисы в строительной отрасли	Проблемы с персоналом

Эффективные стратегические решения в кризисные ситуации представлены в табл. 2.

Эффективные стратегические решения в кризисных ситуациях

1. Внешние кризисы	
1.1. Экономические кризисы	
Сокращение затрат	Оптимизация бизнес-процессов, снижение административных расходов, пересмотр ценовой политики
Поиск новых рынков сбыта	Расширение географии деятельности, выход на новые регионы с растущим спросом на строительство.
Диверсификация бизнеса	Развитие новых направлений деятельности
1.2. Геополитические кризисы	
Минимизация географических рисков	Сокращение деятельности в регионах с высокой степенью политической нестабильности
Повышение устойчивости цепочек поставок	Диверсификация поставщиков материалов и оборудования, создание стратегических запасов
Повышение уровня корпоративной безопасности	Внедрение мер по защите информации и активов компании, обеспечение безопасности персонала
1.3. Кризисы в строительной отрасли	
Повышение конкурентоспособности	Предложение уникальных продуктов и услуг, повышение качества работ, снижение издержек производства с учетом новых экономических реалий.
Развитие новых технологий	Внедрение инновационных решений в строительстве, использование новых материалов и технологий.
Укрепление партнерских отношений	Сотрудничество с надежными поставщиками и подрядчиками, выстраивание долгосрочных партнерских отношений.
Активное участие в обмене опытом	Обмен опытом с другими компаниями
2. Внутренние кризисные ситуации	
2.1. Финансовые проблемы	
Сокращение расходов	Оптимизация бизнес-процессов, снижение административных расходов, пересмотр ценовой политики
Повышение эффективности финансового менеджмента	Внедрение методов управления финансами. Контроль за дебиторской и кредиторской задолженностью
2.2. Управленческие ошибки	
Проведение аудита деятельности компании	Выявление ошибок в управлении. Разработка плана их исправления
Привлечение квалифицированных специалистов	Назначение на ключевые посты опытных специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками

2.3. Проблемы с персоналом	
Повышение уровня корпоративной культуры	Формирование единых ценностей и целей компании. Мотивация сотрудников к достижению результатов
Внедрение системы контроля и оценки деятельности персонала	Обеспечение прозрачности и объективности оценки работы сотрудников

Если говорить об уникальности управления строительной организацией в кризисные ситуации автор отмечает, что многие организации воспринимают борьбу с кризисными ситуациями исключительно как необходимость.

Кризисные моменты могут оказаться важными точками поворота, предоставляющими организации возможность улучшить свои процессы, модернизировать бизнес-модель и укрепить позиции на рынке. Мероприятия, направленные на преодоление кризиса, часто стимулируют инновационные подходы, способствуют повышению эффективности и приводят к росту компании. Вместо того чтобы рассматривать кризис как преграду, организации могут воспринимать его как стимул к изменениям и улучшениям. Переворот кризисной ситуации в свою пользу может выглядеть таким образом:

1. Анализ ситуации. Организация проводит анализ факторов, влияющих на спрос на жилье и причин кризисной ситуации.

2. Разработка стратегии. На основе результатов анализа организация разрабатывает стратегию.

3. Инновации и улучшения. Организация внедряет инновационные подходы и технологии в свою деятельность, чтобы повысить эффективность производства и качество предоставляемых услуг.

4. Развитие новых рынков. Организация исследует возможности для расширения своей деятельности на новые рынки или области, которые могут быть менее подвержены влиянию текущего кризиса.

5. Адаптация и гибкость. Организация постоянно адаптирует свою стратегию и бизнес-модель в соответствии с изменяющимися условиями рынка и потребностями клиентов.

В условиях современной динамичной экономической среды, тема стратегического управления строительной организацией в период кризиса приобретает особую актуальность.

Строительные организации, как и любые другие организации регулярно сталкиваются с кризисными ситуациями, которые могут иметь различную природу: экономические спады, политические волнения, форс-мажорные обстоятельства, ошибки в управлении и многое другое. Во время глобального финансового кризиса 2008 года спрос на жилье в России резко упал, что привело к снижению цен и росту конкуренции. ГК «ПСК» сократила свои расходы, оптимизировав логистику и снизив административные издержки. Компания также расширила ассортимент предлагаемого жилья, предложив более доступные по цене варианты. ГК «ПСК» удалось сохранить рентабельность бизнеса и увеличить свою долю рынка. Такая кризисная ситуация как пандемия COVID-19 в 2020 году привела к локдаунам и ограничениям на работу строительных организаций. ГК «Интеко» перевела часть своих сотрудников на удаленную работу, а также внедрила новые онлайн-сервисы для взаимодействия

с клиентами. Компания также усилила контроль над соблюдением санитарных норм на стройплощадках. Данной компании удалось минимизировать влияние пандемии на свою деятельность и сохранить лидирующие позиции на рынке

Отсутствует универсальный метод, который однозначно решит все проблемы организации. Каждая организация представляет собой уникальную «живую систему», обладающую своими индивидуальными «характеристиками», «историей» и «внутренними процессами». Размер, возраст, структура, сфера деятельности и многие другие факторы влияют на восприимчивость к кризисам и способность к их преодолению. Подход, который эффективен для одной организации, может быть неэффективен для другой. Например, популярные и широко используемые управленческие модели, такие как американская или японская, могут быть не применимы для некоторых строительных организаций из-за их уникальных особенностей. Важно, чтобы стратегический апекс понимал эту уникальность и принимал решения, основанные на обстоятельствах и потребностях конкретной организации. Можно сделать вывод, что нет неправильного решения, однако, существует решение, которое может быть неподходящим для данной организации и конкретной ситуации, учитывая ее уникальные потребности и условия.

Периодические кризисы становятся неотъемлемой частью жизни строительных организаций, выдвигая стратегическое управление на передний план. Проведенный анализ литературы выявил множество кризисных ситуаций и факторов, которые оказывают влияние на работоспособность и эффективность строительных организаций. Уникальность каждой организации представляет собой вызов, требующий индивидуального подхода к управлению в период кризиса. Отсутствие универсального решения подчеркивает необходимость гибкого и адаптивного подхода к управлению, чтобы эффективно преодолевать кризисные ситуации и укреплять позиции на рынке. Полученные выводы подчеркивают важность адаптации и индивидуализации стратегий управления в строительной отрасли в условиях кризиса. Данное исследование о стратегическом управлении строительной организацией в период кризиса не только актуально, но и представляет собой важный вклад в развитие отрасли, привлекая внимание к необходимости осмысленного и адаптивного управления в условиях нестабильности и изменчивости рыночной среды.

Литература

1. Суслин С. И. Методы антикризисного управления предприятием строительной отрасли // «Экономика и социум». 2018. № 1(44).
2. Лачинин А. Е. Особенности управления строительной организацией в условиях кризиса // Российское предпринимательство. 2009. № 11(1).
3. Азнаева А. Р. Пути преодоления кризиса для строительных компаний, занимающихся промышленным строительством // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). 2016. № 3(24).
4. Мокрушина М. Ю. Проблемы стратегического развития компаний в условиях кризиса // Экономические перспективы. 2020. № 2.
5. Коник А. В., Соломатина И. А. Анализ применения моделей социально-экономического развития строительной отрасли в условиях экономического кризиса // Научная книга. 2017. № 1.
6. Кульмухаметова Н. Д. Механизм антикризисного управления предприятием и его совершенствование // Экономика и социум. 2017. № 6(37).
7. Srinivasan N. P., Dinesh A., Nirmalkumar K., Karthick A., Mukesh P. Economic crisis management in construction projects – A Review // E3S Conferences. 2023. № 399.

УДК 69.059

Попов Михаил Сергеевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mivi3805@gmail.com

Popov Mikhail Sergeevich,
student,
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mivi3805@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ И ВИДЫ РИСКОВ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

FEATURES AND TYPES OF RISKS IN HOUSING CONSTRUCTION

Жилищное строительство представляет собой отрасль, в которой компании сталкиваются с разнообразными рисками, включая финансовые, технические и организационные. Одним из возможных способов смягчения этих рисков является преждевременное устранение, учитывая их особенности. Целью статьи является выявление особенностей и видов рисков в жилищном строительстве. В работе рассматриваются основные аспекты финансового, технического, правового и социокультурного характера рисков. В ходе исследования выявлено, что риски в жилищном строительстве могут быть успешно снижены путем применения комплексного подхода, включающего в себя управление финансами, стратегическое планирование, а также использование современных технологий и методов проектирования. Автор приходит к выводу, что эффективное управление рисками в жилищном строительстве требует системного подхода, включающего в себя анализ, оценку и мониторинг рисков на всех этапах проекта, а также гибкость и адаптивность к изменяющимся условиям рынка.

Ключевые слова: риск, управление рисками, жилищное строительство.

Housing construction is an industry in which companies face a variety of risks, including financial, technical and organizational ones. One possible way to mitigate these risks is to eliminate them prematurely, taking into account their characteristics. The purpose of the article is to identify the features and types of risks in housing construction. The paper examines the main aspects of the financial, technical, legal and socio-cultural nature of risks. The study revealed that risks in housing construction can be successfully reduced by applying an integrated approach that includes financial management, strategic planning, as well as the use of modern technologies and design methods. The author concludes that effective risk management in housing construction requires a systematic approach that includes analysis, assessment and monitoring of risks at all stages of the project, as well as flexibility and adaptability to changing market conditions.

Keywords: risk, risk management, housing construction.

Жилищное строительство является многосторонним процессом, который включает множество участников, начиная от застройщиков и проектировщиков, и заканчивая строительными рабочими и контролирующими органами. Однако в процессе реализации проекта возникают различные риски, которые могут привести к серьезным проблемам, таким как задержки в строительстве, перерасход бюджета, и снижение качества работ.

Одним из примеров, подтверждающих высокую частоту проблем из-за рисков в строительстве, является исследование, проведенное Всемирным банком в 2019 году [1], в котором был проанализирован широкий спектр строительных проектов по всему миру, включая жилищное строительство, коммерческие объекты и инфраструктурные проекты.

Результаты исследования показали, что до 80 % строительных проектов сталкиваются с проблемами из-за рисков, включая задержки в сроках, перерасход бюджета, некачественное выполнение работ и технические проблемы. Эти проблемы могут быть вызваны различными факторами, включая изменения в условиях строительства, неправильное планирование, недостаток квалифицированных кадров и технические ошибки. Оно также подчеркивает необходимость использования передовых методов и технологий, а также строгого

контроля качества и соблюдения сроков для минимизации вероятности возникновения проблем из-за рисков в строительстве.

Один из реальных примеров масштабных проблем в жилищном строительстве из-за рисков во время строительства является ЖК «Мякинино» в Москве. Этот проект предусматривал строительство крупного жилого комплекса, включающего несколько высотных зданий. Однако в процессе строительства возникли серьезные технические и инженерные проблемы, связанные с неправильной геологической оценкой грунтов, наличием подземных вод и техническими недочетами при планировании и строительстве фундамента. Эти проблемы привели к деформациям зданий, трещинам в стенах и перекрытиях, а также угрозе стабильности конструкций. В результате проект был остановлен, а затем восстановлен с участием новых подрядчиков и строительных компаний. Этот пример показывает, как недостаточная оценка рисков, несоответствие технических решений реальным условиям и неудачное управление проектом могут привести к серьезным проблемам в жилищном строительстве.

Риск в строительстве можно определить как вероятность возникновения неблагоприятных событий или обстоятельств, которые могут привести к ущербу для проекта или его участников. Данный подход к определению риска в строительстве предложен автором Робертом Чапманом в его работе «Rules of project risk management» [2].

Р. Чапман подчеркивает, что риск – неизбежная часть любого проекта, и что успешное управление рисками требует систематического подхода и внимания к деталям. Он также обращает внимание на необходимость коммуникации и сотрудничества между участниками проекта для эффективного управления рисками. Хотя концепция риска всесторонне изучена, до сих пор нет четкой формулировки. Обычно риск воспринимается как нежелательные последствия развития событий, но это определение имеет свои ограничения. Во-первых, риск должен рассматриваться с учетом как положительных, так и отрицательных последствий [2]. Во-вторых, риск связан не только с текущими событиями, но и с будущими условиями, которые могут быть благоприятными или неблагоприятными.

Несколько подходов к риску включают рассмотрение его как возможность потерь или ущерба, ассоциирование с вероятностью убытков, отклонение от ожидаемого хода событий, действие в неопределенной обстановке, баланс возможных доходов и убытков, а также событие с негативными или позитивными последствиями. Некоторые предлагают заменить термин «риск» на «неопределенность», учитывая изменчивость и вероятность возникновения рисков [3].

Таким образом, определение риска как конкретного события недостаточно; необходимо также учитывать неопределенность и непредсказуемость будущих условий функционирования системы.

Исследования в области понятия рисков в жилищном строительстве также проводятся с целью выявления и анализа потенциальных угроз и возможностей, которые могут повлиять на успешность жилищных проектов. Одним из исследований в области рисков в жилищном строительстве, проведенными российскими авторами, является работа Кошелева В. А. и Сосуновой Л. А. [4]. В этой работе описаны различные аспекты рисков, связанных с процессами строительства жилых объектов, а также предложены методы и подходы к управлению этими рисками.

В указанной работе выделены следующие видов рисков в жилищном строительстве:

Основными внешними рисками являются природные, экономические, технические и административные риски. Внутренние риски разделяются на две группы [4]:

1. Ресурсные риски, классифицируемые по видам ресурсов, потребляемых в процессе строительства, потери которых могут возникнуть на различных этапах строительства. Поскольку вышеупомянутые авторы не описывают расширенную классификацию данных групп рисков, поэтому было предложено более широкое рассмотрение, в которое входят:

1.1. Материальные ресурсы: Дефицит строительных материалов вызывает задержки в проекте и увеличивает стоимость закупки, в то время как изменения цен на материалы оказывают существенное влияние на бюджет и финансовую эффективность проекта. Несоответствие качества и стандартов поставляемых материалов приводит к дополнительным расходам на исправление дефектов и повторную закупку.

1.2. Финансовые ресурсы: Недостаток финансирования приводит к приостановке работ или низкому качеству выполненных задач. Изменения валютных курсов значительно увеличивают затраты на импортные материалы и оборудование, что может негативно сказаться на финансовой устойчивости проекта.

1.3. Трудовые ресурсы: Недостаток и избыток квалифицированных рабочих приводит к задержкам в работе и снижению качества строительства. Высокая текучесть кадров вызывает нестабильность в команде и требует дополнительных расходов на обучение новых сотрудников, а задержки в получении разрешений на работу для иностранных специалистов замедляют выполнение проекта и нарушить его расписание.

1. 4. Технические ресурсы: Необходимость использования новых технологий требует дополнительных инвестиций и времени на обучение персонала. Непредвиденные поломки оборудования вызывают задержки в проекте и увеличение расходов на его восстановление, а ограниченный доступ к инновационным технологиям из-за ограничений поставщиков может ограничить возможности оптимизации процессов строительства.

1.5. Энергетические ресурсы: Рост цен на энергоносители увеличивает операционные затраты проекта и ухудшает его финансовую эффективность. Недостаточное энергоснабжение на строительной площадке вызывает задержки в работе и потребовать использование альтернативных источников энергии, а ограничения на использование определенных видов энергии из-за экологических требований влияют на выбор технологий и материалов для проекта.

1. 6. Земельные ресурсы: Задержки в получении разрешений на использование земли замедляют начало или выполнение строительства. Изменения в правовых нормах, регулирующих использование земельных участков, потребуют пересмотра планов проекта и дополнительных расходов, а ограниченный доступ к земельным ресурсам из-за конкуренции или споров приведет к необходимости поиска альтернативных участков для строительства и изменению бюджета проекта.

2. Партнерские риски, включающие контрактные, объектные, риски взаимодействия между субъектами системы поставок и риски управления потоковыми процессами. Партнерские риски в жилищном строительстве могут иметь серьезное влияние на успешное завершение проекта. Рассмотрим классификацию партнерских рисков более подробно:

2. 1. Финансовые партнерские риски: Недостаточное финансирование инвесторов или партнеров приведет к задержкам, остановке работ или даже прекращению проекта. Несоблюдение финансовых обязательств создаст финансовые проблемы для проекта и вызовет дополнительные затраты, а изменения в финансовом положении партнеров могут привести к невозможности продолжения финансовой поддержки проекта.

2. 2. Юридические партнерские риски: Неправильно составленные договоры приводят к недопониманиям, спорам и юридическим проблемам. Несоблюдение юридических норм со стороны партнеров создает юридические риски для проекта, а споры между партнерами замедляют выполнение проекта, влияют на его бюджет и качество.

2. 3. Организационные партнерские риски: Недостаточная координация между партнерами приводит к дублированию работ, конфликтам и задержкам. Различия в корпоративной культуре могут затруднить сотрудничество и выполнение проекта, а неэффективное управление коммуникациями вызывает ошибки, недопонимания и проблемы в выполнении работ.

2. 4. Технические партнерские риски: Недостаточная экспертиза и опыт партнеров приводит к ошибкам, дефектам и задержкам в проекте. Несоответствие техническим требованиям работы или услуг партнеров вызывает дополнительные расходы на исправление ошибок, а низкое качество работы или услуг ухудшает репутацию проекта и влияет на его успех.

2. 5. Репутационные партнерские риски: Плохая репутация партнеров отражается на проекте, вызывает доверительные проблемы у инвесторов и клиентов. Негативные новости или скандалы, связанные с партнерами, негативно влияют на имидж проекта, а связи с controversialными или негативно воспринимаемыми партнерами вызывают проблемы с общественностью и репутационные потери.

Из описания классификации групп рисков можно сделать вывод, что в жилищном строительстве особое внимание следует уделять управлению внешними и внутренними рисками, таким как природные катастрофы, экономические колебания, потери ресурсов и партнерские отношения. Риск в строительстве может возникнуть из-за различных факторов, таких как изменения в законодательстве, нестабильность рынка, недостаточная квалификация персонала, технические проблемы, изменения в климатических условиях и многие другие. Управление рисками в строительстве включает в себя идентификацию потенциальных рисков, оценку их вероятности и влияния на проект, разработку стратегий по снижению рисков, мониторинг и контроль рисков на протяжении всего процесса строительства.

Понимание риска в жилищном строительстве и правильное управление им является ключевым элементом успешного завершения проекта. Проведение анализа рисков, разработка стратегии управления и постоянный мониторинг помогут минимизировать негативные последствия и обеспечить эффективность процесса строительства. Исследование рисков в жилищном строительстве подчеркивает необходимость системного подхода к управлению рисками, учитывая все аспекты процесса строительства, начиная с планирования и проектирования и заканчивая социокультурными особенностями. Оптимизация управления рисками поможет снизить вероятность возникновения негативных последствий и повысить качество и безопасность жилищного фонда.

Таким образом можно сделать вывод, что риски в жилищном строительстве связаны не только с финансовыми или техническими аспектами, но также с гуманитарными факторами, такими как социокультурные и психологические особенности. Исследование выявило, что успешное управление рисками в этой области требует глубокого понимания местной социальной динамики и потребностей общества, а также эффективного взаимодействия с различными сторонами, включая местные сообщества и государственные органы.

Литература

1. Всемирный банк. Доклад о мировом развитии. 2019.
2. *Charman R. J.* Rules of project risk management. – 326 с. Дата издания: 20.09.2019. Язык: English.
3. *Дубровский Н. А.* Экономика строительства : учеб.-метод. комплекс для студентов строит. спец. / Н. А. Дубровский. – Новополюцк : ПГУ, 2009. – 336 с.
4. *Кошелев В.А., Сосунова Л.А.* Анализ рисков в жилищном строительстве: методы и инструменты / Кошелев В. А., Сосунова Л. А. // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – 2015. – С. 2–3.
5. *Кошелев В. А.* Методология управления рисками в логистических системах жилищного строительства / Кошелев, В.А. – Самара: Электронная библиотека диссертаций, 2015. – 312 с.
6. *Иванова Е. С. Лазарева А. В.* Факторы и источники риска строительных проектов. / Иванова Е. С. Лазарева А.В. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», 2017. – 8 с.

УДК 69.05:005.7

Абдуллин Эмиль Эльвирович,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: imil727@rambler.ru

Abdullin Emil Elvirovich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: imil727@rambler.ru

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

CHANGE MANAGEMENT IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Данная научная статья посвящена анализу вызовов, возможностей и практических рекомендаций в области управления изменениями в строительных организациях. Строительные проекты сталкиваются с растущей необходимостью эффективного управления изменениями, что требует от организаций гибкости, адаптивности и системного подхода к управлению процессами. В статье представлены теоретические основы управления изменениями в строительстве, а также рассмотрены основные вызовы, с которыми сталкиваются строительные организации, включая сложность проектов, изменение требований заказчика, риски и неопределенность, а также управление сроками и бюджетом. Кроме того, исследованы возможности управления изменениями, такие как гибкость и адаптивность, улучшение коммуникации, оптимизация ресурсов и повышение качества работ. Были предложены практические рекомендации для улучшения процесса управления изменениями в строительных организациях. Результаты исследования имеют практическую значимость для строительных организаций и могут быть использованы для оптимизации процессов управления изменениями и повышения эффективности строительных проектов.

Ключевые слова: управление изменениями, строительные организации, вызовы, возможности, проекты, адаптивность, коммуникация, риски, сроки, качество.

This scientific article is devoted to the analysis of challenges, opportunities and practical recommendations in the field of change management in construction organizations. Construction projects face an increasing need for effective change management, which requires organizations to be flexible, adaptable, and systematic in their process management. The article presents the theoretical foundations of change management in construction, as well as examines the main challenges faced by construction organizations, including the complexity of projects, changing customer requirements, risks and uncertainty, as well as time and budget management. In addition, the possibilities of change management, such as flexibility and adaptability, improved communication, optimization of resources and improvement of the quality of work, are explored. Practical recommendations were proposed to improve the change management process in construction organizations. The results of the study are of practical importance for construction organizations and can be used to optimize change management processes and improve the efficiency of construction projects.

Keywords: change management, construction organizations, challenges, opportunities, projects, adaptability, communication, risks, deadlines, quality.

Введение

В современном мире строительство играет важную роль в развитии экономики и обеспечении потребностей общества в жилье, коммерческих и инфраструктурных объектах. Однако, сфера строительства также характеризуется высокой степенью комплексности и неопределенности, что делает управление изменениями критически важным аспектом успешной реализации проектов. Управление изменениями в строительстве означает способность адаптироваться к непредвиденным событиям, изменениям требований заказчика, а также эффективно реагировать на риски и неопределенности. В данной статье рассмотре-

ны вызовы, с которыми сталкиваются строительные организации при управлении изменениями, а также возможности, которые предоставляет этот процесс для повышения эффективности и успешного завершения проектов.

Современный строительный рынок характеризуется быстрым темпом изменений, сложными проектами и высокой конкуренцией. Это создает необходимость в эффективном управлении изменениями, чтобы минимизировать риски, сохранить бюджет и сроки проекта, а также удовлетворить потребности заказчика.

Целью данного исследования является анализ вызовов, с которыми сталкиваются строительные организации при управлении изменениями, а также выявление возможностей для повышения эффективности этого процесса. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить концепцию управления изменениями в контексте строительных организаций.
2. Выявить основные вызовы, с которыми сталкиваются строительные организации при управлении изменениями.
3. Рассмотреть возможности, которые предоставляет процесс управления изменениями для повышения эффективности и успешного завершения проектов.
4. Предложить практические рекомендации для улучшения процесса управления изменениями в строительных организациях.

Обзор теории и практики

Управление изменениями в строительстве представляет собой процесс управления и контроля изменениями, которые могут возникать в ходе реализации строительных проектов. Эти изменения могут касаться планов, требований заказчика, технических решений, бюджета и сроков выполнения работ. Главная задача управления изменениями – минимизировать негативные последствия изменений на проект, обеспечивая его успешное завершение.

Управление изменениями в строительных организациях имеет огромное значение из-за высокой степени неопределенности, характерной для строительных проектов. Эффективное управление изменениями помогает предотвращать потери времени и ресурсов, связанные с неожиданными изменениями, и обеспечивает выполнение проектов в соответствии с установленными сроками и бюджетом. Без такого управления строительные организации рискуют столкнуться с задержками, конфликтами с заказчиками и ущербом для своей репутации.

Принципы управления изменениями в строительстве

Принцип	Описание
Прозрачность	Все изменения должны быть документированы и четко представлены всем участникам проекта.
Своевременность	Изменения должны быть обнаружены и обработаны как можно быстрее, чтобы предотвратить негативное воздействие на проект.
Адаптивность	Управление изменениями должно быть гибким и способным адаптироваться к новым условиям и требованиям проекта.
Эффективная оценка	Изменения должны быть оценены с точки зрения их влияния на проект и приняты или отклонены на основе данной оценки.

Коммуникация играет ключевую роль в управлении изменениями, поскольку обеспечивает своевременное информирование всех заинтересованных сторон о любых изменениях в проекте. Четкая и эффективная коммуникация позволяет предотвращать недопонимание, конфликты и задержки, а также способствует принятию обоснованных решений по изменениям. Таким образом, успешное управление изменениями в строительных организациях невозможно без эффективной коммуникации между всеми участниками проекта [1].

Определение термина управление изменениями

Управление изменениями – это процесс подготовки к реализации новых решений на уровне организации и контроля этой работы. Управление изменениями – это структурный подход к переводу индивидов, команд и организаций из текущего состояния в желаемое будущее состояние.

Управление изменениями – это систематический подход к управлению изменениями в организации или проекте с целью эффективного управления процессом изменений, минимизации отрицательных влияний и максимизации позитивных результатов [2].

Управление изменениями – это процесс помогающий организации трансформироваться и подстраиваться под современные тенденции, проблемы, реалии, с учетом факторов внешней среды.

Факторы вынуждающие прибегать к изменениям

1. Конкуренция, угроза конкуренции со стороны других компаний могут стимулировать организацию к изменениям в своих продуктах, услугах или процессах для сохранения конкурентоспособности.

2. Изменения в законодательстве, нововведения в стандарты и нормативные требования могут требовать соответствующие изменения в деятельности организации

3. Инновации, быстрое развитие технологий и появление новых решений может подтолкнуть организацию к внедрению инноваций.

Экономические факторы и кризисные ситуации, инфляция, курс валют, изменения кредитных ставок, пандемия, финансовые кризисы могут вынудить организацию к экстренным изменениям [3].

Статистические данные, которые могут характеризовать проблемы в строительстве, связанные с управлением изменениями. Большинство строительных проектов сталкиваются с какими-либо изменениями в процессе своей реализации, что может влиять на бюджет и сроки проекта.

1. Около 23 % всех изменений в строительстве могут привести к проблемам с бюджетом и сроками выполнения работ.

2. Более 30 % конфликтов в строительстве возникают из-за изменений в проекте, таких как изменения в требованиях заказчика или непредвиденные технические проблемы.

3. Около 12 % общих затрат на строительный проект могут быть потрачены на урегулирование споров, связанных с изменениями в проекте.

4. Около 35 % строительных проектов испытывают перерасход бюджета из-за изменений, что может существенно увеличить затраты на проект.

ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СВЯЗАННЫЕ С
УПРАВЛЕНИЕМ ИЗМЕНЕНИЯМИ



Статистические данные

Эти статистические данные подчеркивают серьезность проблем, связанных с управлением изменениями в строительстве, и подчеркивают необходимость эффективного подхода к управлению этим процессом.

Вызовы, с которыми сталкиваются строительные организации в процессе управления изменениями

Строительные проекты часто характеризуются сложной структурой и множеством взаимосвязанных процессов. Это создает вызовы для управления изменениями, поскольку любое изменение в одной части проекта может иметь каскадные эффекты на другие его аспекты. Сложность проектов также может усложнять процесс идентификации и анализа изменений, а также их внедрение в проект без нарушения его общей структуры и целостности.

Требования заказчика могут изменяться на разных этапах проекта из-за различных факторов, таких как изменение потребностей клиента, новые технологии или изменения в законодательстве. Это создает вызовы для управления изменениями, поскольку необходимо быстро адаптироваться к новым требованиям и внести соответствующие изменения в проект, чтобы удовлетворить потребности заказчика, не нарушая при этом бюджет и сроки выполнения работ.

Строительные проекты подвержены различным рискам и неопределенности, таким как изменение погодных условий, возникновение проблем с поставками материалов, технические проблемы и т. д. Это может привести к неожиданным изменениям в проекте, требующим оперативного реагирования и управления изменениями для минимизации негативных последствий.

Изменения в проекте могут привести к задержкам в сроках выполнения работ и увеличению затрат, что может негативно сказаться на бюджете проекта. Управление изменениями, направленное на соблюдение сроков и бюджета, является вызовом, поскольку требует комплексного подхода к оценке влияния изменений на расписание и бюджет, а также поиска оптимальных решений для минимизации этих последствий.

Возможности, которые предоставляет процесс управления изменениями

Одной из ключевых возможностей управления изменениями в строительных организациях является возможность быть гибкими и адаптироваться к новым требованиям и условиям проекта. Гибкость позволяет строительным организациям быстро реагировать на изменения и эффективно адаптироваться к ним, минимизируя потенциальные негативные последствия на проект. Это позволяет сохранять производительность и соблюдать сроки выполнения работ, что важно для успешного завершения проекта.

Эффективное управление изменениями также предоставляет возможность для улучшения коммуникации между всеми участниками проекта. Четкая и своевременная коммуникация способствует повышению прозрачности и понимания между заказчиком, подрядчиками, поставщиками и другими заинтересованными сторонами. Это помогает избежать недопонимания и конфликтов, ускоряет процесс принятия решений и снижает вероятность возникновения ошибок в реализации проекта.

Управление изменениями также предоставляет возможность для оптимизации использования ресурсов, таких как время, трудовые и финансовые ресурсы. Путем эффективной оценки и управления изменениями строительные организации могут минимизировать издержки и оптимизировать расходы на проекте. Это позволяет сократить затраты, сохранить бюджет проекта и повысить его конкурентоспособность на рынке.

Управление изменениями также способствует повышению качества работ на строительных проектах. Правильное управление изменениями позволяет своевременно реагировать на проблемы и недочеты, выявленные в процессе выполнения работ, и внести необходимые корректировки для улучшения качества. Это способствует удовлетворенности заказчика и повышению репутации строительной организации на рынке.

Этапы разработки изменений

1) Идентификация потребности в изменениях. Определение конкретных проблем или областей, требующих изменений. Оценка текущей ситуации, выявление причин проблемы или неэффективности, анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на организацию.

2) Планирование изменений. Разработка стратегии изменений, определение целей, задач и плана действий, необходимых для внедрения изменений.

3) Коммуникация и вовлечение. Объяснение необходимости изменений и их целей, обеспечение поддержки и вовлечения ключевых заинтересованных сторон, обеспечение открытой коммуникации и обратной связи.

4) Разработка изменений. Разработка конкретных мероприятий и решений для реализации плана, включая изменения в структуре, процессах, технологиях и культуре организации.

5) Реализация изменений. Внедрение плана изменений, координация действий, обучение персонала, обеспечение необходимых ресурсов и поддержка в процессе изменений.

6) Оценка результатов, корректировка и совершенствование. Оценка эффективности внедренных изменений, сравнение достигнутых результатов с поставленными целями, анализ причин успешности или неудачи изменений. На основе оценки результатов и обратной связи, корректировка стратегии и плана изменений, внесение усовершенствований для дальнейшего улучшения процесса [4].

Практически рекомендации для улучшения процесса управления изменениями в строительных организациях

1) Внедрение гибких методов управления, таких как Agile или Scrum, которые позволят быстро реагировать на изменения в проекте и адаптироваться к новым требованиям заказчика. Проведение тренингов и обучений для сотрудников по применению этих методов.

2) Создание эффективной системы коммуникации между всеми участниками проекта. Это может включать в себя регулярные совещания, использование специализированных программ для управления проектами, таких как Slack или Microsoft Teams, а также установление четких процедур обратной связи.

3) Внедрение системы мониторинга и контроля, которая позволит отслеживать изменения в проекте и оценивать их влияние на бюджет и сроки выполнения работ. Это может включать в себя использование специализированного программного обеспечения для управления проектами и внедрение методов обратной связи с заказчиком.

4) Разработка и внедрение стандартных процедур и шаблонов для управления изменениями в строительных проектах. Это поможет упростить процесс управления изменениями и снизить вероятность ошибок.

5) Проведение обучающих программ и семинаров для персонала по эффективному управлению изменениями и коммуникации. Обучение сотрудников новым методам и технологиям, которые могут помочь им справиться с вызовами управления изменениями в строительных проектах.

6) Проведение регулярного анализа процессов управления изменениями с целью поиска возможностей для их улучшения и оптимизации. Постоянное обновление и адаптация методов управления изменениями в соответствии с изменяющимися требованиями и условиями проекта [5].

Управление изменениями в строительных организациях представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует внимания к множеству факторов. Исследование вызовов и возможностей этого процесса позволяет выявить ключевые аспекты, определить стратегии и разработать практические рекомендации для улучшения производительности и успешного завершения проектов в строительной отрасли. Реализация этих рекомендаций может значительно повысить эффективность управления изменениями и способствовать достижению целей и задач строительных организаций.

Литература

1. Давыдова А. В., Сахарова А. Д., Ехлакова Е. А. Управление изменениями в организации // Economics. 2021. № 2(49).
2. Медведева М. Е. Методология процесса управления изменениями в организации // E-Scio. 2022. № 4(67).
3. Шахов О. Ю., Ахметова А. Э. Анализ ключевых проблем управления изменениями в организации при сравнении двух моделей управления изменениями // Наука настоящего и будущего. 2023. Т. 3. С. 13–15.
4. Зазыгин С. П. Алгоритмы управления изменениями в организации // E-Scio. 2021. № 3(54).
5. Медведева М. Е. методология процесса управления изменениями в организации // E-Scio. 2022. № 4(67).
6. Филь О. А., Григорьян А. О., Мальсагов Ш. А. Модернизация структуры управления строительной фирмой // ИВД. 2019. № 1(52).

УДК 65.658

Третьякова Злата Владимировна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: zlata.tretyakova.01@list.ru

Tretyakova Zlata Vladimirovna,
Master's degree student
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: zlata.tretyakova.01@list.ru

АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И ГИБКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

ANALYSIS AND COMPARISON OF TRADITIONAL AND FLEXIBLE PROJECT MANAGEMENT METHODS

История создания и становления проектного управления включает в себя долгий период времени, в течении которого произошла эволюция и трансформация подходов и инструментов к управлению проектами. Такое изменение прежде всего связано с потребностью современных организаций к более эффективной реализации сложных и многогранных проектов, в условиях неопределенности и большого объема информации. В статье проведен анализ и сравнение традиционных и гибких методов управления проектами, изучена история развития и становления, представлены основные характеристики, рассмотрены этапы и условия, особенности и способы реализации. Проведен сравнительный анализ методов, в котором рассмотрены преимущества и недостатки их применения при управлении проектами.

Ключевые слова: управление проектами, традиционные методы, гибкие методы, планирование, неопределенность и изменчивость внешней среды, Agile.

The history of the creation and development of project management includes a long period of time, during which there was an evolution and transformation of approaches and tools to project management. This change is primarily associated with the need of modern organizations for more efficient implementation of complex and multifaceted projects, in conditions of uncertainty and a large amount of information. The article analyzes and compares traditional and flexible project management methods, studies the history of development and formation, presents the main characteristics, considers the stages and conditions, features and methods of implementation. A comparative analysis of the methods was carried out, which examined the advantages and disadvantages of their use in project management.

Keywords: project management, traditional methods, flexible methods, planning, uncertainty, Agile.

В настоящее время отрасль строительства является приоритетным направлением и стремительно развивающимся сектором, задающим темпы экономического развития страны. Научно-технический прогресс не стоит на месте и стимулирует строительную отрасль к изменениям, а значит и к смене традиционных, привычных для всех взглядов и представлений о действующих подходах к организации строительства и управлению проектами.

Планирование и управление проектами по классическим и традиционным методам уже не является настолько эффективным «как раньше». Это явление обусловлено высокой степенью изменчивости и неопределенности внешней среды. С точки зрения традиционного подхода или как его еще называют классического, рассматривается каскадная или водопадная модель управления проектами, для которой характерно последовательное выполнение работ, в которой переход к следующей задаче возможен только при завершении предыдущей и важны жесткие временные рамки, которые фиксируются на этапе планирования. Данный подход можно применить к проектам, где на этапе планирования имеется четкое понимание, что хотят получить на выходе, имеет место шаблонность действий, четкая последовательность и отсутствие неопределенностей.

Изначально, традиционный подход разработал и описал в своих трудах Уинстон Уокер Райс в 1970 году, а в 1976 году ученые Томас Белл и Томас Тэйер дали ей название Waterfall.

Традиционный, классический проектный подход (каскадная модель, водопадная модель, Waterfall) – метод управления проектами, основанный на каскадном цикле, который подразумевает последовательное выполнение работ.

Для каскадной модели управления проектами характерны определенные этапы:

Инициирование. На данном этапе составляется техническое задание, происходит планирование основных работ и проводится оценка рисков проекта.

Планирование. Определяются главные параметры проекта, способы и методы реализации, создаются планы, графики, макеты и чертежи.

Разработка. Происходит создание продукта по утвержденному на первом этапе техническому заданию, данный этап занимает большую часть проекта.

Реализация и тестирование. Здесь проверяют соответствие готового продукта техническому заданию, устраняются недоделки, комплектуется документация за весь период проекта, отлаживаются все процессы.

Мониторинг и завершение проекта. На заключительной стадии готовый продукт передается заказчику, а также поддерживается его работоспособность и устраняются ошибки.



Рис. 1. Этапы каскадной модели

В настоящее время все чаще начинают говорить о том, что традиционный подход уступает современным гибким методам управления проектами, однако все еще используется во многих сферах деятельности. Его использование обусловлено его же преимуществами, к которым относят то, что проект не зависит от конкретных исполнителей. Исполнители могут меняться в ходе реализации проекта, но благодаря документированию, изменение состава проекта не снизит качество работ и не увеличит сроки проекта. Значительным плюсом подхода является то, что он требует от Заказчика и руководства

компаниям определить, какой результат они хотят получить по окончании проекта, уже на первом его этапе. Раннее включение вносит определенную стабильность в работу проекта, а планирование позволяет упорядочить реализацию проекта.

К слабым сторонам классического управления относится его низкая гибкость и сложность в адаптации к изменениям. Сложность быстрого реагирования и решения проблем. Из-за последовательности работ, проблемы сложно обнаружить быстро, а еще сложнее быстро их решить. Для решения проблемы необходимо задействовать дополнительные трудовые и финансовые ресурсы, а также потратить время, что ведет к растяжению сроков проекта, сокращению бюджетных средств, которые и так ограничены.

Как правило при традиционном подходе проект не укладывается в изначально заявленные сроки. Это происходит из-за того, что работы идут последовательно, исполнители не могут перейти к следующему этапу, пока не завершился предыдущий, если один этап задерживается по срокам в связи с возникающими проблемами, то это неизбежно влечет к увеличению продолжительности всего проекта в целом. При данном подходе планирование требует долгого продумывания перед началом проекта и, по своей сути, является попыткой предвидеть непредвиденное.

Таким образом, в ходе наблюдений за неэффективностью и недостатками традиционного подхода к управлению проектами, начали зарождаться новые идеи, которые легли в основу гибкой методологии управления проектами Agile, согласно которой «изменения приветствуются, а неопределенность признается».

Agile – это гибкий подход к управлению проектами, предполагающий разбивку проекта на этапы, а также непрерывное сотрудничество и совершенствование.

Agile или гибкая методология, начала зарождаться еще в 2001 году в индустрии программного обеспечения, но почти сразу нашла свое применение и в других сферах общества. В ее основе лежат 4 ценности, которые отображены и закреплены в Agile Manifesto:

- люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов;
- работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
- сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта;
- готовность к изменениям важнее, чем следование плану.

Agile не предусматривает работу по четко выстроенному плану, в котором тщательно проанализированы и спроектированы требования. Agile признает, что требования изначально могут быть не определены до мельчайших подробностей.

В Agile не бывает такого, что промежуточные результаты передаются в другие специализированные подразделения и каждый из них работает отдельно от других. Agile – это постоянное взаимодействие и сотрудничество между людьми, между отделами, которое в конечном итоге должно привести к созданию полезного и обладающего ценностью продукту. Для того чтобы сотрудничество и взаимодействие было эффективным, необходимо постановка целей и указание действий, с возможности самоуправления в рамках обозначенных границ. Контроль в рамках такой деятельности будет происходить за счет установки границ. Так, сотрудничество и фасилитация заменят традиционные методы ежедневного структурирования людей, которые не задумываясь исполняют поручения тоталитарного руководителя, осуществляющего пристальный контроль за рабочим процессом.

Процессы в рамках Agile подчиняются определенным правилам, которые определены и требуют высокой дисциплины и ответственности со стороны исполнителей. Практика создания продукта носит итеративный характер, который подразумевает создание продукта

слой за слоем, каждый из которых прорабатывается, совершенствуется, пока не будет получен нужный результат.



Рис. 2. Этапы гибкой методологии управления проектами

Методология Agile становится противоположностью традиционному подходу к управлению проектами, поскольку его суть в совершенствовании, развитии, постепенном изменении планов, идей и требований. Изменения непредсказуемы, но они являются частью гибкого способа работы с проектами.

Самым главным преимуществом гибкой методологии управления проектами является ее гибкость и высокая адаптивность к изменениям, это прописано в одном из ее главных принципов, который гласит, что «Реакция на изменения важнее следования плану». При использовании Agile минимизируются рутинные процессы, на составление документации уделяется меньше времени, команда максимально вовлекается в работу. Для реализации методологии Agile используются различные фреймворки, инструменты, программные продукты, которые помогают работе команды взаимодействовать между собой, совершенствовать качество рабочего процесса и способствовать эффективному производству продукта.

Слабая сторона Agile состоит в том, что каждой команде придется самостоятельно определять свою систему управления, руководствуясь принципами Agile. Это непростой и длительный процесс, требующий изменений во всей организации, начиная с процедур и заканчивая базовыми ценностями.

Любые изменения в организации довольно сложный процесс, который требует от руководства большой вовлеченности и заинтересованности, а также серьезных трудовых и финансовых ресурсов.

Подводя итоги в рассмотрении двух методов управления проектами, можно сказать, что сопоставление традиционных и гибких методов управления проектами ведется довольно давно, что оба подхода имеют свои весомые преимущества и недостатки, однако переход на гибкие методы управления проектами набирают все большую популярность и актуальность в современном мире.

Данное явление обусловлено тем, что способность к гибкости и адаптивности при стремительно меняющихся условиях, является залогом успешной работы без снижения качества работы и конечного продукта. Помимо этого, участие заказчика и команды на всех этапах жизненного цикла проекта позволяет гарантировать, что конечный продукт будет соответствовать заявленным ожиданиям. Применение гибких методов управления, позволяет

сократить сроки выполнения проекта, оптимизировать время выполнения работ исполнителями и в целом повысить эффективность реализации проекта.

«Работа выполнена в рамках темы НИР № 49С24 при финансовой поддержке гранта СПбГАСУ»

Литература

1. Бовтеев С. В. Современные методы планирования и контроля инвестиционно-строительных проектов / С. В. Бовтеев // Управление проектами: идеи, ценности, решения. Материалы I Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 188–194.
2. Ежова Л. С., Дьяконова А. А., Балдюк М. С. Управление проектами в эпоху цифровизации // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 3–1. – с. 438–441.
3. Измайлов М. К. Место и роль проектной деятельности в системе производственного менеджмента предприятия // Бизнес и дизайн ревю. – 2020. № 3(19). – с. 2.
4. Ильина О. Н. Методология управления проектами. Становление, современное состояние и развитие. – М.: Вузовский учебник, Инфра-М, 2019. – 208 с.
5. Широкова В. Е. Анализ проблем и перспектив управления инновационными проектами в условиях цифровизации и глобальной нестабильности // Россия и Азия. – 2020. – № 5(14). – с. 72–86.
6. Сурков А. Как устроена каскадная модель управления проектами. Pro Качество. URL: <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/proektnoe-upravlenie/kak-ustroena-kaskadnaya-model-upravleniya-proektami/> (дата обращения: 15.03.2024).
7. Гибкие методы управления проектами, анализ и сравнение. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gibkie-metody-upravleniya-proektami-analiz-i-sravnenie> (дата обращения: 20.03.2024).
8. Современные методы управления проектами. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-upravleniya-proektami-1/viewer> (дата обращения: 20.03.2024).
9. Исследование реализации проектного управления с использованием методологии гибкого управления проектами на основе ценностей Agile. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-realizatsii-proektnogo-upravleniya-s-ispolzovaniem-metodologii-gibkogo-upravleniya-proektami-na-osnove-tsennostey-agile/viewer> (дата обращения: 30.03.2024).
10. Современные подходы к проектам. Методологии. Agile: Scrum. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-proektam-metodologii-agile-scrum/viewer> (дата обращения: 30.03.2024).

УДК 332.83:351:504.03

Чекалин Вадим Сергеевич,
д-р экон. наук, профессор
Трифоненков Богдан Петрович,
бакалавр
Еремкин Георгий Александрович,
бакалавр
(Санкт-Петербургский государственный
экономический университет)
E-mail: chekalin.v@unecon.ru,
bagtrif@rambler.ru,
g.eryomckin@yandex.ru

Chekalin Vadim Sergeevich,
Dr. Sci. Ec., Professor
Trifonenkov Bogdan Petrovich,
Bachelor
Eremkin Georgiy Aleksandrovich,
Bachelor
(Saint Petersburg State University
of Economics)
E-mail: chekalin.v@unecon.ru,
bagtrif@rambler.ru,
g.eryomckin@yandex.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТИМУЛЫ ДЛЯ «ЗЕЛЕННОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА: АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

GOVERNMENT INCENTIVES FOR GREEN BUILDING: ANALYSING ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

В условиях растущей озабоченности экологическим кризисом «зеленое» строительство становится все более актуальным решением. Правительства во всем мире внедряют различные стимулы, чтобы поощрить использование экологически чистых строительных методов и материалов. Данная статья направлена на освещение данных стимулов, их экономических и экологических последствий. Также были предложены рекомендации по совершенствованию существующих стимулов и повышению их эффективности в продвижении устойчивых строительных практик.

Ключевые слова: зеленое строительство, устойчивое строительство, устойчивое развитие, экостандарт, строительный сектор, государственные стимулы.

With growing concern about the environmental crisis, “green” building is becoming an increasingly relevant solution. Governments around the world are introducing various incentives to encourage the use of green building methods and materials. This article aims to highlight these incentives, their economic and environmental impacts. Recommendations for improving existing incentives and making them more effective in promoting sustainable building practices have also been proposed.

Keywords: green building, sustainable building, sustainable development, eco-standard, construction sector, government incentives.

Строительный сектор РФ вступает в 2024 год с достаточно позитивными показателями, существенный рост показателей ввода жилья на 7,5 % за 2023 год в сравнении с 2022 годом, увеличение объемов строительных работ на 7,9 % и объемов запусков новых проектов долевого строительства на 21 % могут свидетельствовать о в целом положительной динамике развития сектора. Рост региональных инфраструктурных расходов на 8,7% также показывает готовность государства вовлекаться в развитие сектора [1].

Обычно государство применяет такие классические меры стимулирования отрасли, как:

- Субсидирование процентных ставок по ипотечным кредитам указывает на то, что государство может компенсировать часть процентов по ипотечному кредиту, что делает ипотеку более доступной для граждан. Конкретный пример такой меры – программа “Ипотека с государственной поддержкой”, которая предусматривает субсидирование процентов по ипотечным кредитам для молодых семей на покупку жилья.

- Налоговые льготы для застройщиков являются достаточно распространенной мерой стимулирования строительства в РФ. Например, государство может освободить застройщика

от уплаты определенных налогов или установить льготные налоговые ставки для определенных видов деятельности в строительстве. Это может способствовать привлечению инвестиций в отрасль. Примером такой меры может служить уменьшение налога на прибыль для компаний, занимающихся строительством жилья.

- Государственная программа жилищного строительства дает государству путем выделения средств из федерального бюджета или других источников финансировать строительство жилья для нуждающихся граждан. Примером такой программы может быть “Программа развития ЖКХ”, которая направлена на обеспечение жильем социально незащищенных слоев населения.

- Обеспечение земельных участков для строительства является в целом менее распространенной практикой. Государство может выделять земельные участки под застройку по льготным условиям или проводить аукционы с минимальной ценой за участок. Это способствует активизации строительной деятельности и развитию инфраструктуры. Примером такого подхода может быть выделение земельных участков под строительство объектов социальной инфраструктуры. [2]

Однако данные меры носят общий характер и нельзя ограничиваться лишь ими при развитии определенного субсектора. Одним из таких субсекторов строительного сектора является зеленое строительство – набирающее популярность направление, отвечающее на запросы современности со стороны бизнеса, государства и общества – основные преимущества такого строительства выражаются в экологических, социальных и экономических выгодах [3].

Выгоды от применения зеленого строительства по типам, с описанием

Тип выгоды	Описание выгоды
Экологические	сокращение потребления природных ресурсов; снижение загрязнения воздуха и водных объектов; экономия энергетических ресурсов благодаря использованию ВИЭ; уменьшение количества образуемых отходов и эффективное управление ими; минимизация воздействия на всех этапах жизненного цикла объектов и создания стройматериалов; обеспечение адаптации к меняющимся (в том числе климатическим) условиям; сохранение биоразнообразия и экосистем.
Социальные	повышение качества жизни населения; отсутствие негативного воздействия на состояние здоровья; обеспечение комфорта и благоприятных условий пребывания; снижение нагрузки на местное сообщество.
Экономические	потенциальное снижение издержек на эксплуатацию; экономия затрат на ЖКУ за счет использования энергоэффективных систем; формирование рынка для других «зеленых» продуктов и услуг; повышение инвестиционной привлекательности за счет следования политике социальной ответственности и устойчивого развития.

Зеленое строительство – практика, направленная на снижение воздействия зданий на окружающую среду за счет эффективного и умеренного использования материалов, энергии и воды. Она предполагает создание и эксплуатацию зданий, которые являются экологически ответственными и ресурсосберегающими на протяжении всего жизненного цик-

ла – от выбора места для строительства до проектирования, строительства, эксплуатации, технического обслуживания, реконструкции и сноса [4].

И хотя как прямой аналог термина «зеленое строительство» в иностранной литературе используется «green building», также российский термин включает в себя такие понятия, как «green construction», «sustainable building» и «eco-friendly building». «Green building» отличается от «green construction» тем, что первое является более широким термином, охватывающим весь жизненный цикл здания, в то время как второе фокусируется именно на этапе строительства. «Sustainable building», с другой стороны, подчеркивает долгосрочную устойчивость зданий, принимая во внимание социальные, экономические и экологические факторы. «Eco-friendly building» – термин, который часто используется как взаимозаменяемый с «green building», но он, как правило, больше сосредоточен на использовании экологически чистых материалов и практик, а не на общей «устойчивости» здания [5].

В целом, несмотря на то что эти термины частично совпадают, «green building» является наиболее полным термином, охватывающим все аспекты устойчивого и экологичного строительства – потому он и был принят при использовании терминологии отечественными учеными [6].

Говоря о ситуации за рубежом, правительства разных стран мира активно поощряют практику зеленого строительства различными методами. Государственные стимулы в целом являются важнейшим катализатором распространения практики зеленого строительства, эффективно снижая воздействие строительства на окружающую среду и способствуя устойчивому развитию. Налоговые льготы, кредиты на энергосбережение и амортизационные отчисления снижают финансовые барьеры, делая «зеленые» проекты экономически более целесообразными. Кроме того, гранты, направленные на реализацию инициатив в области экологического строительства, а также на исследования и разработки, стимулируют инновации и внедрение экологичных технологий. Субсидии еще больше поддерживают переход к экологически чистым практикам, компенсируя затраты, связанные с экологически безопасными методами строительства и интеграцией возобновляемых источников энергии. В конечном итоге эти стимулы создают благоприятную основу для строительной отрасли, способствуют внедрению экологичных методов и делают проекты «зеленого» строительства более привлекательными с финансовой точки зрения для застройщиков, владельцев и жильцов. Для лучшего понимания стоит привести конкретные примеры практик в ряде стран [7].

Так, Закон об энергетической политике 2005 года в США предусматривает налоговые вычеты для коммерческих зданий, соответствующих стандартам энергоэффективности. Кроме того, действуют программы на уровне штатов, такие как Закон о зеленых сообществах в Массачусетсе и Калифорнийский кодекс строительных стандартов CalGreen, предоставляющие гранты, кредиты и вводящие обязательные требования для проектов зеленого строительства.

В Сингапуре действует система «Green Mark», которая оценивает здания по экологическим показателям, предлагая налоговые льготы и скидки для строений с высоким рейтингом [8].

Немецкий банк развития KfW предоставляет низкопроцентные кредиты и гранты на реализацию энергоэффективных строительных проектов в рамках программы «Энергоэффективное строительство и реконструкция». Кроме того, в стране действуют строгие стандарты энергоэффективности в соответствии с Постановлением об энергосбережении (EnEV).

Австралия же использует Национальную австралийскую систему оценки состояния окружающей среды (NABERS) для оценки экологических характеристик зданий и предлагает

финансовые стимулы и скидки местным органам власти на строительство зданий с высокими показателями.

В Китае в свою очередь реализуются различные программы стимулирования, в том числе Стандарт оценки экологичности зданий, разработанный Министерством жилищного строительства и городского и сельского развития, в котором содержатся рекомендации по зеленому строительству. Местные органы власти также предлагают субсидии и налоговые льготы застройщикам, отвечающим критериям зеленого строительства [9].

Таким образом видно, что государственные стимулы оказывают значительное влияние на внедрение практики зеленого строительства во всем мире. Однако важно понимать, что внедрение подобных программы стимулирования было бы невозможно без соответствующего отклика от бизнеса, который порой раньше самих правительств создавал частные эко-стандарты, и общества, которое поднимало вопрос зеленого строительства и активно привлекало к нему внимание.

Конечно, данное направление не является чем-то принципиально новым и для российского бизнеса – на территории РФ уже существует некоторое количество частных решений по зеленому строительству.

Так, некоторыми компаниями внедряются такие экостандарты строительства как Green Zoom от НИИУРС и Setl Green от Setl Group. Данные системы сертификации зеленых зданий контролируют вопросы эргономичности, расположения и экологичности застраиваемой территории, энергоэффективности, водоэффективности и экологичности строительных и отделочных материалов и т. д. [10].

Можно отметить и практический эко-ориентированный подход у застройщиков. Например, в проекте Zen Garden предусмотрены технологии автономной вентиляции резиденций и системы управления освещением и очистки воздуха, при строительстве ориентируются на использование натуральных материалов, а в ЖК «Умный дом Гелиос» от Unigreen Energy взят упор на аспект энергоэффективности и использованы фотоэлектрические фасады, ежегодно снижающие энергопотребление из сети на 150 тыс. киловатт-часов и сокращающие эксплуатационные расходы на 400–600 тыс. руб. [11].

Кроме того, уже существуют организации ориентирующиеся исключительно на зеленое строительство – группа компаний Неорециклинг, деятельность которой направлена на осуществление полного комплекса экологического обслуживания предприятий, разработку и внедрение современных технологий в сфере зеленого строительства и обращения с отходами, отвечающих мировым экологическим стандартам, что позволяет охватывать сферы промышленного и гражданского строительства, транспортировки и утилизации отходов и даже поставки нерудных материалов.

При этом нельзя сказать, что государство на данный момент сильно отстает по разработке решений по зеленому строительству. Введены ГОСТ Р 70346-2022 «Зеленые» стандарты. Здания многоквартирные жилые «зеленые», ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости», ГОСТ Р 58875-2020 «Зеленые» стандарты. Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования». Запущена национальная система сертификации «Клевер» от ВЭБ.РФ, охватывающая объекты как коммерческой, так и некоммерческой недвижимости. От цифровой академии ДОМ.РФ совместно с НИУ ВШЭ запущен обучающий курс по национальному «зеленому» стандарту, разработанному для многоквартирных домов, и методике проектирования и строительства в соответствии с его требованиями. Продвигаются

программы зеленой ипотеки, зеленые облигации, зеленые ипотечные облигации, облигации устойчивого развития и связанные с ним [12, 13, 14, 15].

И хотя государственные стимулы для зеленого строительства показывают многочисленные преимущества с точки зрения сохранения окружающей среды и энергоэффективности, важно анализировать и устранять потенциальные недостатки, которые могут сопровождать эти инициативы:

- поначалу более высокие затраты на внедрение «зеленых» методов (пусть и окупающиеся в долгосрочной перспективе) по сравнению с традиционными могут отпугнуть застройщиков;
- существует риск непредвиденных последствий, например «экологизация», когда проекты ложно заявляют о своей экологичности ради финансовой выгоды, что подрывает подлинные «зеленые» инициативы, ослабляя их воздействие;
- несмотря на то, что такие здания проектируются с учетом энергоэффективности и экологической устойчивости, они могут требовать специальных методов или технологий обслуживания, к которому бизнес в первое время не всегда бывает готов, что со временем приводит к снижению экономической эффективности «зеленых» проектов.

И все же существуют и более действенные меры воздействия на субсектор, которые уместно вводить соразмерно его развитию:

- субсидии на энергетически эффективные строительные материалы;
- налоговые льготы для застройщиков, внедряющих экологически чистые технологии;
- квоты на нулевые выбросы для новых государственных зданий;
- требования к переработке отходов и повторному использованию воды в строительстве;
- ограничение выбросов углерода от строительной техники.

Но, в конце концов, предлагая данные решения, надо понимать, что они требуют постепенного и мягкого низведения, которое не оттолкнет крупные компании и не уничтожит мелкие – определенные меры можно вводить локально, взаимодействуя в рамках ГЧП или вводя их на уровне особых экономических зон или промышленных парков.

Литература

1. Эффективность экономики России: Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 18.04.2024).
2. «Зеленое строительство: создание комфортной, безопасной и здоровой среды». – URL: <https://stroimsk.ru/articles/zielienoe-stroitelstvo-sozdanie-komfortnoi-bezopasnoi-i-zdorovoi-sredy/> (дата обращения: 18.04.2024).
3. «Участники строительного рынка заинтересованы в возведении зеленых зданий», 12 апреля 2024 г. – URL: <https://www.vedomosti.ru/esg/reports/articles/2024/04/12/1031625-uchastniki-stroitel'nogo-rinka-zainteresovani-v-vozvedenii-zelenih-zdaniy/> (дата обращения: 18.04.2024).
4. «Зеленое строительство – не мода, а внедрение новых стандартов». – URL: https://www.sobaka.ru/city/realty/172269#post_block_814156/ (дата обращения: 18.04.2024).
5. «Обзор перспектив зеленого строительства в России». – URL: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2024/04/ru-green-construction-overview.pdf> (дата обращения: 18.04.2024).
6. Springer. “Environmental Science and Pollution Research”. – 2021. – DOI: 10.1007/s11356-021-12739-7. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-12739-7/> (дата обращения: 18.04.2024).
7. Корниенко С. В., Попова Е. Д. «Зеленое» строительство в России и за рубежом // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2017. – №. 4. – С. 67–93 (дата обращения: 18.04.2024).
8. «Green Mark Certification Scheme». – URL: <https://www1.bca.gov.sg/buildsg/sustainability/green-mark-certification-scheme/> (дата обращения: 18.04.2024).
9. MDPI. “Sustainable Development”, vol. 14, no. 19, p. 12293, 2022. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/19/12293/> (дата обращения: 18.04.2024).

10. «Дом.РФ запускает курс обучения по зеленому стандарту многоквартирных домов». – URL: <https://sroportal.ru/news/dom-rf-zapuskayet-kurs-obucheniya-po-zelenomu-standartu-mnogokvartirnykh-domov/> (дата обращения: 18.04.2024).

11. ГОСТ Р. 70346-2022 «Зеленые» стандарты. Здания многоквартирные жилые «зеленые». Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации //URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200193111> (дата обращения 02.04.2024). – 2022.

12. ГОСТ Р. 54964-2012. Оценка соответствия //Экологические требования к объектам недвижимости. – 2013.

13. ГОСТ Р. 58875-2020. Зеленые стандарты. Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования //URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173462/> (дата обращения 02.04.2024). – 2020.

14. «Система сертификации «КЛЕВЕР» (CLEVER)» [Электронный ресурс]. – URL: <https://hpb-s.com/services/nacziionalnaya-sistema/#:~:text=Сертификация%20«КЛЕВЕР»%20–%20оценка%20качества,совместно%20с%20Национальным%20Центром%20ГЧП/> (дата обращения: 10.04.2024).

15. «Строительство в российских регионах: итоги 2023 года» [Электронный ресурс]. – URL: <https://sherpagroup.ru/analytics/pdf/gkvp45.pdf/> (дата обращения: 18.04.2024).

УДК 658.51

Кретов Роман Игоревич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: bomanych@mail.ru

Kretov Roman Igorevich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: bomanych@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НУЛЕВОГО ЦИКЛА

ORGANIZATIONAL ACTIVITY OF ZERO CYCLE WORK PRODUCTION

Организация работ нулевого цикла при строительстве зданий и сооружений является ответственным этапом строительного производства. Этап нулевого цикла связан с большим количеством материальных и ресурсных затрат, что влечет за собой необходимость его оптимизации для обеспечения наиболее эффективного, безопасного и экономичного строительства. Составление качественной информационной базы участка строительства, учет возможных рисков, мероприятия по их минимизации, контроль работ при производстве – необходимые мероприятия в ходе организационной деятельности работ нулевого цикла. Качественное выполнение работ нулевого цикла является залогом длительной и безаварийной службы построенных зданий и сооружений. В рамках обзорно-аналитической работы рассмотрены основные операции по организации работ нулевого цикла с целью последующего их совершенствования и оптимизации.

Ключевые слова: нулевой цикл, организация, строительство, котлован, риски, строительный контроль.

The organization of zero-cycle work in the construction of buildings and structures is a crucial stage of construction production. The zero cycle stage is associated with a large number of material and resource costs, which entails the need to optimize it to ensure the most efficient, safe and economical construction. Compilation of a high-quality information base of the construction site, consideration of possible risks, measures to minimize them, control of work during production – necessary measures in the course of organizational activities of zero-cycle works. High-quality performance of zero-cycle work is the key to long-term and trouble-free service of constructed buildings and structures. As part of the review and analytical work, the main operations for organizing zero-cycle work were considered with the aim of their subsequent improvement and optimization.

Keywords: zero cycle, organization, construction, foundation pit, risks, construction supervision.

Нулевой цикл строительства – начальная стадия возведения любого строительного объекта. Данный этап предусматривает комплекс действий, которые необходимо провести ниже уровня земной поверхности для последующего возведения надземной части здания или сооружения. В зависимости от проекта состав работ этапа нулевого цикла строительства может варьироваться, однако перечень основных технологических операций остается неизменным.

Этап нулевого цикла строительного производства отличается особой ответственностью, поскольку качество выполнения входящих в него работ непосредственно влияет на качество всех последующих этапов реализации проекта и является залогом длительной и безаварийной службы построенных зданий и сооружений. С целью определения оптимальных методов ведения строительства с учетом эффективности, безопасности и экономической целесообразности реализации строительного проекта, мероприятия по организации работ нулевого цикла следует проводить на этапе разработки организационно-технологической документации.

Производство работ нулевого цикла является сочетанием целого комплекса геологических, геодезических и геотехнических операций, таких как:

1. Накопление «информационной базы» об участке строительства.

2. Проведение инженерно-геологических изысканий с целью получения объективной информации о типе грунта на участке строительства.

3. Инженерно-геодезические работы, целью которых является определение координат объектов, вынесение разметки в натуру и закрепление ее на местности при помощи межевых знаков.

4. Инженерно-геотехнические работы по проектированию наиболее подходящего типа фундамента под конкретный строящийся объект.

5. Разработка котлована.

6. При наличии грунтовых вод проводится их изоляция, устраивается водоотвод.

7. Подготовка основания для использования спецтехники.

8. Установка оборудования и механизмов, которые могут понадобиться при устройстве коммуникаций, фундаментов, подземной части здания.

В процессе реализации работ нулевого цикла строительства необходимо периодическое сопоставление с проектом. Руководством для обеспечения надлежащего качества при производстве технологических операций служит действующая нормативно-техническая документация, схемы и чертежи в составе рабочей документации, технологические карты плана производства работ [1].

Основными документами при осуществлении контроля работ нулевого цикла являются схемы операционного контроля, включающие в себя:

1. Эскиз земляного сооружения с выноской допускаемых отклонений и основных требований.

2. Перечень подлежащих контролю операций с указанием лиц, осуществляющих контроль, состава и способа контроля, времени и его периодичности.

3. Указания о привлечении к проверке сторонних служб, таких как строительная лаборатория, геодезическая служба и др.

Как уже упомянуто выше, работами нулевого цикла строительства принято называть работы, проходящие ниже уровня нулевой отметки, то есть проходящие ниже уровня поверхности земли.

В большинстве случаев массового строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений возведение подземной части производится открытым способом [2]. В этом случае строительное производство разделяется на следующие этапы:

1. Разработка котлована.

2. Водоотвод и водопонижение.

3. Укрепление или частичная замена основания (при необходимости).

4. Устройство подземных инженерных коммуникаций.

5. Разбивка осей фундаментов в разработанном котловане.

6. Монтаж подземной части здания (фундаментов, стен и перекрытий подвала до нулевой отметки).

7. Монтаж перекрытия над подземной частью здания.

8. Гидроизоляция подземных сооружений.

9. Обратная засыпка пазух котлована грунтом с послойным уплотнением.

Производство работ нулевого цикла имеет стоимость, эквивалентную 20 % от общей стоимости будущего объекта. Этот факт свидетельствует о высокой степени значимости данного этапа. Помимо этого, строительные работы нулевого цикла занимают существенный период времени и являются одними из самых трудозатратных. На них уходит меньше

материалов, чем при постройке надземной части здания, но при этом весьма значительны материальные и ресурсные потребности.

Одним из основных принципов организации работ нулевого цикла является выявление и последующая минимизация, а при возможности, полное устранение рисков, с которыми связан данный этап строительного производства. Целью вышеперечисленных действий является оптимизация сроков выполнения работ нулевого цикла, поскольку эти работы в подавляющем большинстве случаев являются частью критического пути календарного графика строительства, то есть уменьшение продолжительности их выполнения напрямую влияет на уменьшение продолжительности строительства всего объекта [3].

В процессе освоения земельного участка, предназначенного для возведения объекта, строители могут столкнуться с непредсказуемыми трудностями, связанными с отсутствием информации о различных обременениях. На начальном этапе разработки плана производства работ огромную роль играет качество информационной базы для конкретного участка строительства. Низкая информационная обеспеченность влечет за собой группу рисков, которые могут встать на пути реализации этапа нулевого цикла инвестиционно-строительного проекта.

Риск превышения сроков строительства связан с увеличением продолжительности отдельных видов работ в составе этапа нулевого цикла вследствие отклонения фактических условий строительного производства от проектных. Превышение сроков строительства влечет за собой дополнительные финансовые издержки и негативно влияет на экономическую эффективность проекта.

Риск превышения бюджета проекта может привести к увеличению согласованной сметы. Дополнительные затраты могут быть связаны, как было сказано выше, с превышением сроков производства работ. Кроме того, этап нулевого цикла всегда сопровождается большим количеством инженерных изысканий, в связи с чем часто приходится прибегать к дополнительным геологическим исследованиям и расходам на другие подобные нужды. Это приводит к увеличению плановых сметных затрат и требует привлечения дополнительных финансовых ресурсов.

Риск простоев строительной техники – следствие, которое вытекает из непланового освоения производства. Строительные машины и механизированная техника являются ведущими в большинстве технологических процессов, составляющих этап нулевого цикла. Простои в случае необходимости проведения дополнительных изысканий или изменений в проекте влекут за собой увеличение продолжительности работ, что приводит к необходимости продления аренды техники и затратам на это дополнительного бюджета.

Риск незавершения строительства – одно из наиболее негативных потенциальных последствий реализации строительного проекта на участке с плохой информационной базой. Из-за недостаточного количества информации или некачественно проведенных инженерных изысканий на этапе разработки проектной документации, в ходе непосредственного производства работ нулевого цикла есть вероятность столкнуться с существенными обременениями, вследствие которых последующая реализация проекта может быть невозможной или нецелесообразной.

Риски, следствием которых является низкая информационная обеспеченность, трудно спрогнозировать. Для минимизации негативного влияния рассмотренных факторов на ход строительного производства необходимо в процессе разработки проектной документации подобрать комплекс мероприятий, который будет направлен на демпфирование последствий их действия или на быстрое их устранение [4].

На протяжении всего этапа нулевого цикла требуется проводить постоянный мониторинг с целью контроля и отслеживания возможного возникновения непредвиденных факторов, негативно влияющих на плановость ведения строительства. Также необходимо разработать стратегию реагирования на полученную информацию о рисках, в которой должны быть определены приемы управления рисками, процедуры и методы уменьшения негативного влияния последствий рисков на проект.

Риски, связанные с увеличением продолжительности производства работ, нивелируются за счет использования более гибких с точки зрения пластичности временного показателя моделей организации строительства. Таким образом в календарном графике появляются оптимальные резервы времени, которые, при необходимости, могут быть использованы для решения сопутствующих работам трудностей. Для быстрой адаптации к возможным изменениям в производственном графике необходимо привлекать к работам персонал высокой квалификационной категории.

Для снижения риска превышения бюджета необходимо создать финансовый резерв в размере 10–15 % от сметной стоимости строительства. Также широко применяется страхование – все случайные и непреднамеренные события, причиняющие материальный ущерб на строительной площадке, могут быть застрахованы.

Простои строительных машин и механизмов приводят к потребности привлечения дополнительных финансовых ресурсов. Для снижения риска превышения сметной стоимости посредством продления аренды строительной техники необходимо закладывать небольшой финансовый резерв на случай увеличения сроков строительного производства.

В связи с прямой зависимостью стоимости использования строительной техники со сроками производства работ, для минимизации риска превышения бюджета необходимо также применять меры, направленные на оптимизацию и непрерывность реализации проектного замысла.

Риск незавершения строительства возможно минимизировать только в том случае, когда продолжение реализации строительного проекта не становится юридически неправомерным. В ином случае на выбранном строительном участке от проекта придется отказаться.

К группе рисков, связанных с некачественной информационной базой, можно отнести еще некоторое количество непрогнозируемых факторов, которые могут негативно отражаться на ходе реализации этапа нулевого цикла. Однако их последствия не оказывают столь существенного влияния ни на сроки производства работ, ни на их конечную стоимость, что позволяет учитывать мероприятия по их решению в составе проектных резервов средств и времени на непредвиденные расходы.

Помимо минимизации рисков целесообразно также уделять внимание контролю качества производимых работ на разных стадиях реализации строительного проекта непосредственно в процессе их проведения [5].

Все работы должны проходить обязательный промежуточный контроль в процессе производства, а полученные в ходе их выполнения конструкции – приемочный контроль при сдаче. К контролю привлекаются прораб и представители строительного контроля заказчика. Возможно также привлечение сторонних узкоспециализированных специалистов, например представителя геологической лаборатории или представителя геодезической службы. Особое внимание уделяется скрытым работам и работам над ответственными конструкциями.

Состав контролируемых операций для работ этапа нулевого цикла строительства определяется видом и назначением земляных зданий и сооружений, а также особенностями про-

екта. Данные результатов контроля должны фиксироваться в исполнительной документации в соответствующих журналах и актах работ [6].

В настоящее время инвестиционно-строительные проекты являются одним из самых привлекательных вариантов для вложения средств. Целью организационной деятельности производства строительных работ на этапе нулевого цикла является минимизация негативного влияния рисков и оптимизация процессов строительства таким образом, чтобы даже самые смелые проекты помимо интересного проектного замысла были подкреплены экономической целесообразностью.

Литература

1. Прыкина Л. В., Горячев О. М., Бунькин И. Ф. Организационно-технические основы возведения жилых зданий в стесненных условиях // Механизация строительства. 2009. № 1. с. 37–41.
2. Мангушев Р. А. и др. Проектирование и устройство подземных зданий сооружений в открытых котлованах: Учеб. пособие / Р. А. Мангушев, Н. С. Никифорова, В. В. Конюшков, А. И. Осокин, Д. А. Сапин – М., СПб. : Изд-во АСВ, 2013.
3. Ауда А., Руденко А. А. Моделирование организационно-технологической надежности комплексной застройки с учетом рисков ресурсобеспечения. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2024; 21(1). с. 120–133. URL: <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2024-21-1-120-133> (дата обращения: 03.04.2024).
4. Руденко А. А. К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов / А. А. Руденко. – Текст : электронный // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. – С. 214–216. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37284517/> (дата обращения: 05.04.2024).
5. Бельчевский Р. О. Организационно-технологическая подготовка строительства объектов в стесненных условиях // Инновации и инвестиции. 2020. № 5.
6. Руденко А. А. Методические противоречия в повышении организационно-технологической надежности строительства / А. А. Руденко, А. А. Р. А. Аль-Мсари. – Текст : электронный // Петербургская школа точной организации строительства: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. А. Афанасьева. СПб, 2023. – С. 12–19. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50736909/> (дата обращения: 12.04.2024).

УДК 658.512.6

Смирнов Владимир Юрьевич,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vladimir.smirnovf@gmail.com

Smirnov Vladimir Yrievich,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vladimir.smirnovf@gmail.com

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМ

IMPROVEMENT OF CALENDAR PLANNING OF HOUSING CONSTRUCTION USING THE THEORY OF CONSTRAINTS

Одним из ключевых параметров успешности строительного проекта является срок сдачи объекта. Применение ТОС в сфере календарного планирования жилищного строительства позволяет сократить сроки строительства, что приведет к снижению затрат и повышению прибыли от строительства объекта. В статье приводится исторический обзор возникновения теории ограничения систем. Проведен обзор научных работ, рассматривающих календарное планирование и применение теории ограничения систем в строительстве. Проведен анализ существующего опыта применения ТОС в сфере календарного планирования строительства. Сделан вывод о перспективах совершенствования календарного планирования жилищного строительства.

Ключевые слова: строительство, планирование, теория ограничений систем, ТОС, совершенствование.

One of the key parameters for the success of a construction project is the completion date of the project. The use of TOC in the field of scheduling of housing construction makes it possible to reduce construction time, which will lead to lower costs and increased profits from the construction of a building. The article provides a historical overview of the emergence of theory of constraints. A review of scientific works considering scheduling and the application of the theory of constraint systems in construction was carried out. An analysis was conducted about the existing experience in using TOS in the field of construction scheduling. A conclusion is drawn about the prospects for improving the calendar planning of housing construction.

Keywords: construction, planning, theory of constraints, TOC, improvement.

Строительная сфера является существенным сегментом экономики современных государств, что подтверждается данными Национального объединения профессионалов строительства и развития недвижимости (НОПРИЗ) о занятости 6,8 миллиона человек в России в 2021 году.

В современной динамике увеличения городской застройки наблюдается активный спрос на многоквартирные жилые комплексы, что требует постоянного развития строительной сферы и повышения ее эффективности.

Анализ данных за последние годы свидетельствует о значительном увеличении объема жилищного строительства в России, что подчеркивает актуальность темы совершенствования календарного планирования в этой области.

В процессе строительства возникают различные трудности, которые могут привести к задержкам или даже кризисным ситуациям, включая возможное банкротство строительных организаций.

Решение проблемы оптимизации календарного планирования в жилищном строительстве представляет собой сложный комплекс задач, требующих применения современных методов управления проектами и анализа данных.

Применение теории ограничения систем (ТОС) представляет собой перспективный подход к оптимизации процессов в жилищном строительстве, который может обеспечить более

эффективное использование ресурсов и улучшение результативности проектов. Таким образом, актуальность данного исследования заключается в необходимости разработки и применения современных методов и инструментов, таких как ТОС, для повышения эффективности календарного планирования в жилищном строительстве.

Теорию ограничений систем (ТОС, с англ. Theory of Constraints) сформулировал и обосновал израильский ученый Элияху Моше Голдратт в 80-е годы прошлого века. Он ее активно развивал и внедрял в области производства, управления проектами и даже образовательных процессов. Теория произвела революцию в бизнес-среде и получила большое количество последователей, взявших за ее дальнейшее совершенствование. Среди наиболее известных – Лоуренс Лич и Уильям Детмер [1].

Последовательность шагов оптимизации работы системы, сформулированная Э. Голдраттом, представлена на рис. 1.



Рис. 1. Последовательность шагов оптимизации работы системы

М. А. Котовская представила преобразованный алгоритм формирования календарного плана по методу критической цепи [2]:

1. Построение логической последовательности операция со связями типа «поздний финиш»; при этом используется средняя длительность операций, соответствующая вероятности 50 %, т. е. экспертная оценка продолжительности на данном этапе должна быть сокращена вдвое.

2. Определение ресурсов, необходимых для выполнения описываемых операций.

3. Устранение конфликта ресурсов путем переноса некоторых операций на более ранний срок.

4. Выявление критической цепи – самой длинной последовательности зависимых событий.

5. Добавление проектного буфера в конец критической цепи.

6. Добавление буферов на слияние путей в конце тех цепочек операций, которые сливаются с критической цепью.

7. Повторное снятие конфликта ресурсов, возникшего в результате добавления буферов.

В ходе сравнения нескольких вариантов календарного плана строительства коттеджа было установлено, что метод критической цепи позволяет сформировать график, продолжительность проекта по которому будет на 16 % меньше, чем по графику, построенному по методу критического пути [2].

Однако в следствие сильных технологических зависимостей этапов строительства теория ограничения систем не может быть применена в буквальном виде и требует адаптации с учетом особенностей строительных процессов. Примером таких процессов может стать работа, фиксированная продолжительность которой связана с набором прочности бетона. Сокращение времени, выделенного на данную работу, приведет к нарушению технологического процесса бетонных работ и ухудшению прочностных характеристик бетонной конструкции. Необходимо избегать описанных нарушений применяя, например, добавки – ускорители твердения бетона. При этом величина сокращения длительности подобной работы должна соответствовать величине сокращения длительности твердения бетона.

В работе [3] представлен алгоритм применения метода PERT для прогнозирования вероятности своевременного наступления контрольных точек и завершения всего проекта.

На основании периодического сбора фактических данных о выполнении проекта и уточнения параметров оставшихся работ можно определять на отдельных этапах вероятность завершения проекта в установленный срок, которая с ходом проекта должна возрастать. На основании полученной величины следует определить, в какой из зон находится инвестиционно-строительный проект, в зависимости от чего принимать дальнейшие решения.

Проиллюстрированные рассуждения представлены на конкретных примерах: рис. 2 – характер функции вероятности завершения проекта в утвержденный срок $P(t)$ в случае, когда проект выполнен успешно, на рис. 3 – когда проект своевременно не завершается.

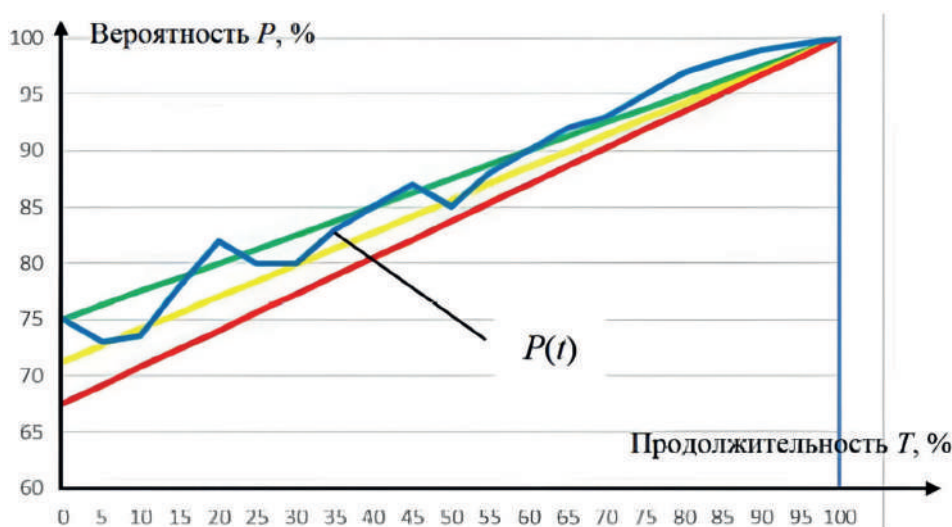


Рис. 2. Пример функции вероятности завершения проекта в срок в случае успешного осуществления [3]

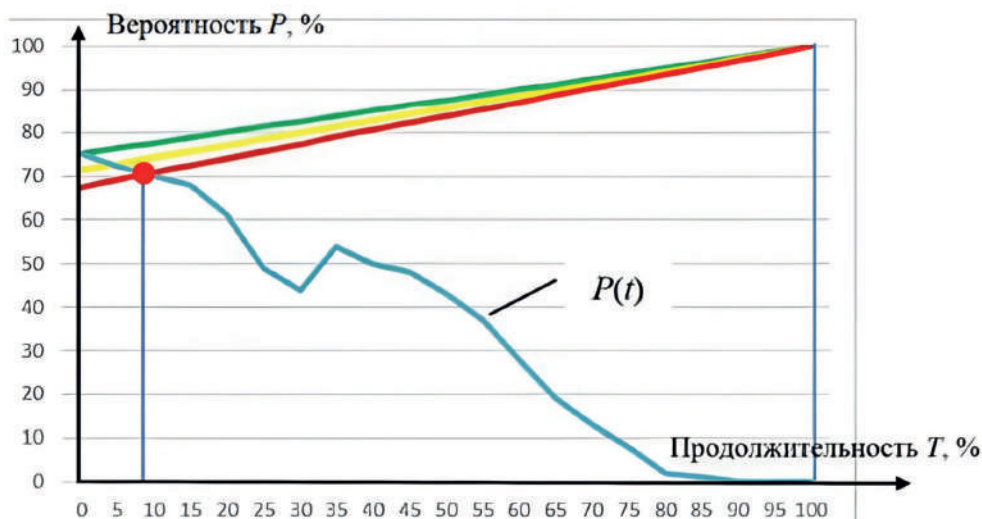


Рис. 3. Пример функции вероятности завершения проекта в срок в случае неудачного осуществления [3]

Аналогичный подход можно применять при использовании ТОС в календарном планировании для прогнозирования своевременного наступления отдельных контрольных точек строительного проекта – в данном случае предложенный алгоритм необходимо применять к соответствующим отдельным фрагментам календарного графика.

С. В. Бовтеев представил обзор современных методов планирования проектов, в котором сделал утверждение о недостаточности применения лишь одного из имеющихся методов [4]. Необходимо применять комбинацию нескольких методов с использованием их положительных свойств и подавлением отрицательных.

Параллельно с расчетом сроков работ методом критического пути часто бывает полезно построить критическую цепь, исходя из представлений руководителя проекта о реально существующих ресурсных ограничениях. Если между критическим путем и критической цепью будут выявлены существенные расхождения – необходимо тщательно пересмотреть график проекта.

В статье [5] приведены преимущества применения ТОС, среди которых: скорость, повышение доступности ресурсов, улучшение качества и повышение объема продуктов. Описана предложенная Э. Голдраттом методика «Барабан – Буфер – Канат», идея которой заключается в работе без простоев наиболее медленной части системы, при этом отсутствует необходимость загружать остальные части системы на 100%. Главным преимуществом использования теории выделена возможность компании зарабатывать больше при тех же ресурсах.

Применяемая в производственном процессе ТОС является эффективным инструментом сокращения сроков работ и повышения производительности. Данная теория может быть применена для совершенствования календарного планирования в жилищном строительстве при соблюдении технологических процессов и регулярного контроля выполнения проекта, учитывая вероятности его своевременного завершения.

Литература

1. Котовская М. А. Особенности теории ограничений систем Голдратта и метода критической цепи в области календарного планирования строительных проектов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.

2. Котовская М. А. Развитие календарного планирования поточного строительства на основе метода критической цепи и статистического моделирования / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук // Санкт-Петербург : СПбГАСУ – 2015.

3. Бовтеев С. В., Мишакова А. В. Возможности применения метода оценки и анализа программ для контроля сроков строительного проекта / С. В. Бовтеев, А. В. Мишакова // Вестник гражданских инженеров. – 2020. – № 4(81). – С. 115–121.

4. Бовтеев С. В. Современные методы планирования и контроля инвестиционно-строительных проектов / С. В. Бовтеев // Управление проектами: идеи, ценности, решения : Материалы I Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 15–17 мая 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2019. – С. 188–194.

5. Теория ограничений систем Голдратта: как повысить эффективность бизнеса. URL: <https://www.uplab.ru/blog/goldratt-theory-of-constraints-systems/> (дата обращения: 22.04.2024 г.).

УДК 728

Цветков Юрий Андреевич,
магистрант
Бадокин Олег Викторович,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: utsvetkov@yandex.ru,
badokin.o.v@lan.spbgasu.ru

Tsvetkov Yuriy Andreevich,
Master's degree student
Badokin Oleg Viktorovich,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: utsvetkov@yandex.ru,
badokin.o.v@lan.spbgasu.ru

**ЗАДЕРЖКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**DELAYS IN CONSTRUCTION AND WAYS TO PREVENT
THEM USING PROJECT MANAGEMENT TOOLS**

В данной статье рассмотрены и исследованы проблемы, связанные с задержками в строительстве, и предложены способы их предотвращения с использованием инструментов проектного менеджмента. Вынесены на рассмотрение основные причины задержек, которые могут возникнуть на этапе планирования и реализации проекта. В статье сформированы, классифицированы и приведены примеры задержек, их типология и последствия, которые могут быть в результате их возникновения. Также предложены способы решения возникших проблем и задержек. В статье были рассмотрены наиболее часто возникающие задержки в Российской Федерации и описаны методы их решения.

Ключевые слова: управление проектами, менеджмент, задержки при строительстве, проектный менеджмент, строительство.

This article discusses and examines the problems associated with delays in construction, and suggests ways to prevent them using project management tools. The main reasons for delays that may occur at the planning and implementation stage of the project have been submitted for consideration. The article forms, classifies and provides examples of delays, their typology and the consequences that may result from their occurrence. The ways of solving the problems and delays that have arisen are also proposed. The article examines the most frequent delays in the Russian Federation and describes the methods of solving them.

Keywords: project management, management, construction delays, project management, construction.

Задержки при строительстве возникают, когда события проекта происходят позже, чем ожидалось. Это может быть связано с недопониманием между подрядчиками, субподрядчиками и владельцами недвижимости, проблемами, не предусмотренными первоначальным контрактом, изменениями в законодательстве и нормативных требованиях. Задержки также могут быть вызваны другими факторами, влияющими на планирование и выполнение работ.

Задержки могут привести к увеличению стоимости проекта, снижению его качества и нарушению сроков выполнения работ. Они также могут вызвать проблемы с финансированием, привлечением управленческого персонала и инфляцией заработной платы и цен на материалы.

Для анализа задержек важно четко представлять общие типы задержек: критический или некритический, простительный или непростительный, параллельный или непараллельный и компенсируемый или некомпенсируемый. Определение влияния задержки на проект зависит от ее типа и характера. Для устранения задержек необходимо определить и устранить их причины, а также разработать управленческие решения, такие как улучшение цепочки поставок строительных материалов, управление рисками и оптимизация процессов

планирования и выполнения работ. В целом, задержки при строительстве могут привести к серьезным глобальным проблемам, которые могут сказаться на всех участниках процесса и на развитии региона. Поэтому важно своевременно выявлять и устранять причины задержек, чтобы избежать негативных последствий для всех сторон.

Задержки при строительстве и при проектном планировании можно разбить на типы и по этапам жизненного цикла проекта. Это более четко покажет какие бывают задержки и причины их возникновения.

Наиболее частые задержки на всех этапах жизненного цикла проекта:

1. Задержки на этапе инициации

1. Отсутствие четкого определения целей и задач проекта
2. Недостаточное исследование рынка и конкурентов
3. Ошибки в определении сроков и ресурсов

2. Задержки на этапе планирования

1. Неправильное определение сроков и ресурсов
2. Отсутствие четких планов и процедур
3. Ошибки в оценке стоимости и бюджета
4. Отсутствие необходимых исходных данных
5. Долгий процесс согласования проекта с заказчиком

3. Задержки на этапе реализации

1. Проблемы с ресурсами и персоналом
2. Задержки в поставке материалов и оборудования
3. Проблемы с качеством выполнения работ
4. Недостаток рабочих или же неверное их распределение по работам проекта
5. Сжатые, невыполнимые сроки

4. Задержки на этапе завершения

1. Проблемы с контролем качества и соблюдением сроков
2. Ошибки в расчете затрат и прибыли
3. Проблемы с реализацией результатов проекта

Это наиболее частые задержки, которые возникают при строительстве или управлении проектами, конечно, это не все задержки, но они являются наиболее проблемными при возникновении. После распределения задержек на жизненном цикле проекта, приведена их типология с объяснением причин и объяснением по каждому типу.

Типы задержек при строительстве:

1. Критический или некритический характер задержки

Задержка считается критической, если она влияет на сроки выполнения проекта или на его стоимость. В противном случае задержка считается некритической.

2. Простительный или непростительный характер задержки

Задержка может быть оправдана или нет. Если задержка вызвана обстоятельствами, которые не зависят от подрядчика или заказчика, то она считается простительной. Если же задержка связана с ошибками или недоработками подрядчика, или заказчика, то она считается непростительной.

3. Параллельный или непараллельный характер задержки

Задержка может быть параллельной или непараллельной. Параллельная задержка означает, что задержка происходит одновременно с выполнением других работ по проекту. Непараллельная задержка означает, что задержка возникает после выполнения других работ.

4. Компенсируемый или некомпенсируемый характер задержки

Задержка может быть компенсируемой или некомпенсируемой. Компенсируемая задержка означает, что подрядчик или заказчик может компенсировать затраты, связанные с задержкой, например, путем продления сроков выполнения работ или изменения условий контракта. Некомпенсируемая задержка означает, что подрядчик или заказчик не может компенсировать затраты, связанные с задержкой.

Для определения влияния задержки на проект важно понять ее характер и последствия. Чтобы предотвратить задержки на всех этапах жизненного цикла проекта, нужно тщательно планировать и контролировать каждый этап, а также быстро реагировать на возникающие проблемы и изменения.

За последние 5 лет количество задержек при строительстве снижается, но все еще остается довольно много компаний, которые задерживают сроки строительства и сдачи объектов. Это связано с различными факторами, такими как административные барьеры, нарушения обязательств со стороны подрядчиков, долгое подключение коммуникаций и недостаток финансовых ресурсов, также это может быть вызвано различными обстоятельствами, такими как стихийные бедствия или различия реальных и проектных характеристик объекта. Стоит упомянуть, что задерживают строительство часто не на 1 и не на 2 месяца, иногда это время растягивается на полгода – год. На рисунке ниже представлено сколько компаний и на какой срок задерживали строительство и сдачу объекта.



Количество компаний, которые задерживают сроки на определенные промежутки времени в РФ

Проектный менеджмент – это применение знаний, навыков, методов и техник для достижения требуемых результатов. Он включает в себя пять основных рабочих процессов: инициацию, планирование, исполнение, контроль и завершение.

Возможности проектного менеджмента для ликвидации задержек при строительстве включают:

1. Выявление причин задержек и их устранение;
2. Разработка плана действий на случай непредвиденных обстоятельств;
3. Информирование заинтересованных сторон о задержках;
4. Пересмотр сроков реализации проекта;
5. Использование гибких методологий управления проектами;
6. Определение приоритетов задач и эффективное управление ресурсами проекта.

Инструменты проектного менеджмента – это программные или аппаратные средства, которые облегчают планирование, исполнение, контроль и мониторинг проектов. Они могут выполнять различные функции: создание и визуализация плана, распределение ресурсов, отслеживание прогресса, сбор и анализ данных, коммуникация, управление рисками и изменениями.

По функциональности инструменты проектного менеджмента делятся на общие, специализированные и интегрированные. По методологии они могут быть традиционными или гибкими.

Некоторые из инструментов проектного менеджмента, которые можно использовать в управлении проектами строительства:

1. Прописать в договоре требования к отчетности по проекту.

Это поможет подрядчику регулярно предоставлять информацию о ходе выполнения работ и возникающих проблемах. Это позволит заказчику своевременно реагировать на изменения и принимать меры для предотвращения задержек.

2. Использовать календарно-сетевую модель.

Это позволит определить сроки выполнения работ и контролировать их соблюдение. Также это поможет выявить возможные проблемы и риски, связанные с выполнением проекта, и принять меры для их устранения.

3. Осуществлять мониторинг ситуации на проекте.

Это позволит своевременно выявлять проблемы и риски, связанные с выполнением проекта. Это поможет принять меры для их устранения и предотвратить задержки в выполнении работ.

4. Задавать требования к планированию и отчетности.

Это поможет подрядчику следовать методологии управления проектом и взаимодействовать с заказчиком. Это позволит заказчику контролировать ход выполнения работ и своевременно реагировать на возникающие проблемы.

В Российской Федерации возможно привести больше способов, которые смогут решить проблему задержек или же значительно снизить их.

Какие задержки и как управление проектами может помочь в решении проблемы задержек:

1. Отсутствие BIM-технологии: управление проектами может помочь использовать BIM-технологии для экономии времени и ресурсов при реализации строительного проекта.

2. Затянутые процессы: управление проектами может ускорить процесс выбора подрядчиков, составления изначальной ведомости объемов работ и передачи информации между участниками проекта.

3. Несогласованность действий: управление проектами может способствовать согласованности действий участников проекта, сокращению сроков и затрат.

4. Неэффективное движение информации: управление проектами может улучшить процесс передачи информации по проекту, уменьшить количество ошибок и дублирования данных.

5. Увеличения сроков строительства и бюджета: управление проектами может помочь избежать ошибок в документации, неучтенных работ и подписания дополнительных соглашений, что может привести к увеличению сроков и бюджета.

6. Финансовые нестыковки и риски: управление проектами может помочь контролировать затраты, отслеживать приказы и управлять контрактами с поставщиками, что снижает финансовые риски и улучшает контроль над проектом.

В заключении, задержки при строительстве – это частое явление, и умение их предотвращать необходимо каждой строительной организации. Управление проектами способно помочь с решением большинства проблем, но только при грамотном и умелом использовании.

Литература

1. Воронина Н. В., Дударко В. А. Проблемы и перспективы проектного управления в строительной отрасли / Н. В. Воронина, В. А. Дударко // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов территорий. – 2021.
2. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М. : Финансы и статистика, 2008.
3. Виханский О. С. Стратегическое управление. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 2012.
4. Единая информационная система жилищного строительства URL: <https://наш.дом.рф/> (дата обращения: 04.04.2024).
5. Tranio URL: <https://tranio.ru/> (дата обращения: 04.04.2024).
6. Научная электронная библиотека URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 04.04.2024).

УДК 69.05

Ораздурдыева Айгуль Рустамовна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет),
Ораздурдыев Мекан Рустамович,
студент
(Туркменский государственный
архитектурно-строительный институт)
E-mail: orazdurdyewa01@inbox.ru,
morazdurdyev@bk.ru

Orazdurdyeva Aigul Rustamovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
Orazdurdyev Mekan Rustamovich,
student
(Turkmen State Institute of Architecture
and Civil Engineering)
E-mail: orazdurdyewa01@inbox.ru,
morazdurdyev@bk.ru

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**TRANSFORMATION OF THE CONSTRUCTION ORGANIZATION PROCESS
IN THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES**

Статья посвящена исследованию трансформации процесса организации строительства в условиях внедрения цифровых технологий. В рамках статьи произведен обзор отечественных и зарубежных источников научных источников в области цифровизации строительства. Выявлены факторы влияния на цифровую трансформацию в строительной отрасли. В статье проанализированы различные подходы к организации строительства, определены их преимущества и недостатки, а также оценена эффективность применения цифровых технологий в каждом из них.

Ключевые слова: цифровизация строительства, цифровая трансформация, организация строительства, цифровые технологии.

The article is devoted to the study of the transformation of the construction organization process in the context of the introduction of digital technologies. The article provides a review of domestic and foreign scientific sources in the field of digitalization of construction. Factors influencing digital transformation in the construction industry have been identified. The article analyzes various approaches to organizing construction, identifies their advantages and disadvantages, and also evaluates the effectiveness of the use of digital technologies in each of them.

Keywords: digitalization of construction, digital transformation, construction organization, digital technologies.

Актуальность

Трансформация процесса организации строительства в условиях внедрения цифровых технологий является ключевым фактором для повышения конкурентоспособности и эффективности отрасли. В Российской Федерации цифровизация строительства находится на начальном этапе, но потребность в освоении цифровых технологий признана на государственном уровне. Согласно исследованиям, большинство строительных организаций еще не освоили все возможности цифровых технологий, что открывает широкие перспективы для развития, например, в 2020 году доля ИТ-инвестиций в основном капитале строительных организаций составляла всего 0,5 %, в то время как в других отраслях этот показатель достигал 9 %. Цифровые технологии, такие как BIM-моделирование, интернет вещей и умные датчики, способствуют сокращению сроков строительства и повышению качества строительных работ. Применение цифровых инструментов позволяет строительным компаниям снижать издержки и оптимизировать процессы управления проектами. В ближайшие годы ожидается, что строительная отрасль кардинально изменит свой облик благодаря внедрению ИТ-технологий, что сделает строительство более прозрачным и по-

нятым. К концу 2023 года 86 регионов начали работу с информационной системой управления инвестиционно-строительными проектами государственных заказчиков в области строительства (ИСУП). Это необходимо для наполнения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации (ГИСОГД РФ). Работа с ИСУП позволит собрать все необходимые данные и создать единую цифровую вертикаль градостроительных решений и пространственного планирования. [1] По оценкам Минцифры РФ, к середине 2023 года доля затрат на цифровизацию в строительной отрасли составляет около 1,6 % от выручки компаний, в секторе строительства дорог она еще меньше (0,2 %–0,5 %). Таким образом, актуальность темы трансформации строительства в эпоху цифровизации обусловлена необходимостью адаптации к современным требованиям рынка и технологическому прогрессу.

Обзор литературы

В условиях трансформации мировой экономической системы в деятельности строительной сферы отрасль для обеспечения эффективности и конкурентоспособности должна применять последние научные достижения в области технологий и организации производства [2]. Конечная задача — формирование общефедеральной цифровой экосистемы, охватывающей все этапы строительного цикла: от планирования до эксплуатации построенных объектов капитального строительства. По сути дела, речь идет о появлении цифрового двойника страны [3]. В настоящее время наблюдается активное внедрение цифровой трансформации в отрасль. В частности, в столице 67 объектов возводятся с применением технологий информационного моделирования. Это приводит к значительному повышению эффективности: не только сокращаются сроки строительства, но и достигается существенная экономия бюджетных средств. Следующим шагом в этом направлении является разработка информационной платформы, которая позволит осуществить полную цифровизацию строительного процесса, начиная с этапа планирования объекта и заканчивая его передачей в эксплуатацию. Однако все не так позитивно, как кажется на первый взгляд. На данный момент мы обладаем отечественными программными продуктами, которые не отвечают задачам по количественным и качественным показателям, стоящими перед строительством. К ухудшению ситуации ведет появление некачественных цифровых решений из-за некомпетентности заказчиков.

Строительные организации обладают значительным потенциалом для внедрения цифровых технологий, что позволяет им увеличить производительность труда и эффективность своей деятельности. В то время как за рубежом в строительной отрасли активно используются современные цифровые технологии, российские строительные компании только начинают процесс цифровой трансформации.

В статье Пантелеенко, Коршиковой и Кучеренко, 2023 г. обращают внимание на ряд вызовов и ограничений, с которыми сталкивается строительная отрасль при внедрении цифровых технологий. Это ограничения, проявляющиеся в низком уровне сервисов и услуг на текущий момент в электронном виде, большим числом отказов новых систем, отсутствием единой точки сбора и накопления сведений об ОКС на всех этапах жизненного цикла и отсутствия единой системы сбалансированного построенного развития [4].

Существующие исследования показывают, что в настоящее время существует ограниченное понимание факторов влияния на цифровую трансформацию в строительной

отрасли. Предыдущие исследования были сосредоточены на конкретных технологиях и их применении в этом секторе, однако лишь немногие исследования оценили важность каждого фактора в усилении цифровой трансформации в строительной отрасли, что подчеркивает необходимость дальнейшего анализа. Кроме того, строительная отрасль внедряет цифровую трансформацию медленнее, чем другие отрасли, несмотря на ее потенциал значительно повысить общие показатели строительства. Ограничения возникают из-за отсутствия комплексной структуры, объединяющей факторы успеха, имеющие решающее значение для успешного осуществления цифровой трансформации в строительной отрасли.

Одним из важных выводов Борзенко, 2022 г. является то, что прирост спроса прогнозируется в отношении виртуальной и дополненной реальности, а также нейрологии и искусственного интеллекта [5]. В текущих условиях необходимо обеспечить технологический суверенитет, развивать отечественное программное обеспечение для строительной отрасли и вовлекать всех участников инвестиционно-строительного процесса, а также профессиональных представителей сферы информационных технологий. Кроме того, требуется подготовка специалистов, обладающих компетенциями в области технологий информационного моделирования (ТИМ) [6].

Методы

В данном исследовании использовались различные методы для анализа трансформации процесса организации строительства, возникающих проблем при внедрении цифровых технологий и дальнейшего развития этого направления. Было проведено обширное исследование научных публикаций, посвященных анализу текущего состояния изменений в организации строительного процесса, обусловленных внедрением цифровых технологий. В ходе исследования были определены ключевые проблемы и обозначены потенциальные векторы развития. Этот аналитический метод позволил создать теоретическую основу для исследования.

В ходе исследования были проанализированы различные подходы к организации строительства, определены их преимущества и недостатки, а также оценена эффективность применения цифровых технологий в каждом из них. Выбор метода литературного анализа позволил провести комплексное исследование и систематизировать полученные результаты. Для оценки текущего состояния трансформации процесса организации строительства были проанализированы научные статьи, монографии и другие публикации по данной теме.

Результаты

В ходе исследования были проанализированы различные программы и платформы, используемые в организации строительного процесса. В результате были выявлены их преимущества и недостатки, которые отражены в таблице.

Преимущества и недостатки программ и платформ в строительстве

Программа	Описание	Преимущества	Недостатки
1С: Подрядчик	Программа для автоматизации бухгалтерского, кадрового и складского учета	Прозрачность и контроль за финансовыми потоками	Сложность интеграции с другими программами
BIM-технологии	Технологии информационного моделирования зданий, которые позволяют оптимизировать проектные решения, сократить ошибки и обеспечить более высокое качество строительства	Повышение качества проектов	Необходимость обучения персонала
Облачные технологии	Технологии, которые обеспечивают доступ к данным о проекте в любое время и с любого устройства	Доступность данных в режиме реального времени	Зависимость от Интернет-соединения
Электронный документо-оборот	Система, которая позволяет автоматизировать процессы обработки и согласования документов, а также сократить время на их передачу и хранение	Сокращение времени на обработку документов	Риск потери данных
CRM-система	Система управления взаимоотношениями с клиентами, которая позволяет автоматизировать продажи, маркетинг и обслуживание клиентов	Автоматизация процессов продаж и обслуживания клиентов	Необходимость настройки и адаптации под бизнес-процессы компании
ERP-система	Система планирования ресурсов предприятия, которая позволяет оптимизировать бизнес-процессы и повысить эффективность работы компании	Оптимизация бизнес-процессов	Высокая стоимость внедрения и поддержки
Система управления проектами	Система, которая позволяет планировать, контролировать и анализировать выполнение проектов	Планирование и контроль выполнения проектов	Необходимость адаптации под конкретные проекты

Для основной массы строительных компаний цифровизация строительства – это процесс перехода в «цифру» все процессов строительства, а также использование современных технологий для улучшения показателей эффективности строительства [7].

Предприятия, которые занимаются возведением зданий и сооружений и осуществляющие ремонтно-строительные работы на существующих объектах только начинают свой переход в цифру. Именно поэтому исследование опыта цифровизации строительства и предложение рекомендаций по внедрению цифровых технологий является важным и востребованным.

В статье также отмечается, что внедрение цифровых технологий в строительство сталкивается с рядом проблем и особенностей. К ним относятся:

- недостаточное использование цифровых технологий;

- низкий уровень сервисов и услуг в электронном виде;
- отсутствие единой точки сбора и накопления сведений об объектах капитального строительства;
- отсутствие комплексной структуры, объединяющей факторы успеха.

Для успешного внедрения цифровых технологий в строительную отрасль необходимо решить эти проблемы и особенности. Это позволит повысить конкурентоспособность и эффективность отрасли.

Разработка и внедрение отечественного ПО для строительной отрасли может стать важным шагом на пути к технологическому суверенитету и независимости от иностранных производителей. Это позволит снизить риски при использовании зарубежного ПО и обеспечить безопасность данных.

Создание единой точки сбора, накопления и хранения данных об ОКС может упростить процесс управления проектами и принятия решений. Это также позволит повысить эффективность работы и снизить риски ошибок, способствовать успешному внедрению цифровых технологий в строительную отрасль, обеспечить высокое качество проектов и сократить сроки их реализации может организация обучения и повышения квалификации специалистов в области технологий информационного моделирования.

Развитие отечественного ПО, работа с данными и обучение специалистов должны осуществляться в соответствии законодательства и с учетом потребностей строительной отрасли.

Таким образом, статья подчеркивает важность трансформации процесса организации строительства в условиях цифровизации и предлагает пути решения существующих проблем.

Обсуждение

Исследование трансформации процесса организации строительства в условиях внедрения цифровых технологий можно считать важным и актуальным в нынешних реалиях трансформации многих отраслей экономики и является востребованным. Трансформация отрасли рассматривалась именно в контексте организации процесса самого строительства.

Проанализировав различные подходы к организации строительства, можно сделать вывод, что каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Традиционный подход требует значительных затрат времени и ресурсов на подготовку, согласование и контроль выполнения работ [8]. Однако он не требует значительных инвестиций в обучение и программное обеспечение. Проектный подход позволяет автоматизировать процессы планирования, контроля и анализа выполнения работ, а также повысить эффективность и качество строительства. Однако внедрение проектного подхода требует значительных инвестиций в специализированное программное обеспечение. Информационное моделирование зданий (BIM) позволяет оптимизировать проектные решения, сократить сроки строительства и снизить затраты. Однако внедрение BIM требует значительных инвестиций в обучение и программное обеспечение. Цифровое проектирование и строительство (DCS) предполагает использование цифровых технологий на всех этапах строительства и позволяет автоматизировать процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий, а также обеспечить их интеграцию с системами умного города. Однако внедрение DCS может потребовать значительных изменений в процессах работы и обучения персонала.

Внедрение цифровых технологий в организацию строительства может значительно повысить ее эффективность. Одним из направлений является развитие цифрового проектирования и строительства (DCS), предполагающего использование цифровых технологий на всех

этапах строительства. DCS позволяет автоматизировать процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий, а также обеспечивает их интеграцию с системами умного города. Немалое внимание стоит уделить использованию облачных технологий и применению искусственного интеллекта в строительстве.

Отечественный продукт, разработанный в результате исследования, должен представлять собой комплексное программное обеспечение, адаптированное к российским реалиям и учитывающее особенности законодательства в строительстве. Программное обеспечение должно включать доступность данных в режиме реального времени через любое электронное устройство. Это даст возможность участникам строительства находясь на площадке проводить экспертизу, отмечать ошибки на электронных чертежах, которые сразу будут отражены у всех участников. Интеграция с другими программами системами и платформами, используемыми в строительном процессе, может быть обеспечена путем разработки открытых API (программный интерфейс приложения).

Продукт должен быть разработан с учетом требований к безопасности данных и конфиденциальности информации, а также соответствовать стандартам и нормам, установленным законодательством Российской Федерации.

Выводы

В Российской Федерации на государственном уровне признают значимость внедрения и развития цифровых технологий в строительной отрасли. В ходе исследования были рассмотрены различные программы и платформы, используемые в организации строительного процесса. Были выявлены их преимущества и недостатки. Анализ различных подходов к организации строительства показал, что каждый из них имеет свои плюсы и минусы. Представленная статья может послужить отправной точкой для более детального и глубокого изучения вопроса о цифровой трансформации в сфере организации строительства.

Литература

1. Цифровые технологии в строительстве // Tadviser URL: <https://www.tadviser.ru/a/424453/>
2. Кудрявцева В. А. Цифровая трансформация как фактор устойчивого развития строительного комплекса / В. А. Кудрявцева, О. В. Никишина // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2022. – Т. 12, № 4(43). – С. 492–500. – DOI 10.21285/2227-2917-2022-4-492-500.
3. Светлая Е. Цифровая трансформация строительства: есть большие проблемы, но есть и большая перспектива / Е. Светлая // САПР и графика. – 2023. – № 1(317). – С. 62–64.
4. Пантелеенко Л. Д. Цифровая трансформация в строительстве / Л. Д. Пантелеенко, К. С. Коршикова, А. С. Кучеренко // Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых БГТУ им. В. Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова : сб. докл. Ч. 5. – Белгород : БГТУ, 2023. – С. 117–121.
5. Борзенко К. В. Спрос на цифровые технологии в строительстве: зарубежный опыт и прогноз для России // Финансовые исследования. 2023. № 1(78).
6. Половникова Н. А. Цифровизация в строительстве в России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 12–2.
7. Федосеева Т. А. Цифровизация строительных организаций: технологии и опыт // Строительство и архитектура. 2023. № 4. С. 31–31.
8. Naji K.K., Gunduz M., Alhenzab F., Al-Hababi H., Al-Qahtani A. Assessing the Digital Transformation Readiness of the Construction Industry Utilizing the Delphi Method. Buildings 2024, 14, 601.
9. Вишнинецкая А. И. Особенности концепции цифровой трансформации инвестиционно-строительной сферы / А. И. Вишнинецкая, Т. Х. Аблязов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 3–2. – С. 28–37.
10. Верстина Н. Г., Кисель Т. Н., Кулаков К. Ю. Внедрение инновационных технологий на предприятиях инвестиционно-строительной сферы: проблемы и определяющие факторы // E-Management. 2022. № 1.

УДК 658.8

Дроздова Ирина Валерьевна,
д-р экон. наук, профессор
Пузанов Владимир Игоревич,
магистр
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: puzyakington@gmail.com

Drozdova Irina Valerievna,
PhD in Sci. Ec., Professor
Puzanov Vladimir Igorevich,
Master's degree
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: puzyakington@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКТОВОЙ СТРАТЕГИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

PROBLEMS OF IMPLEMENTING A PRODUCT STRATEGY IN A CONSTRUCTION ORGANIZATION

В статье рассмотрены понятие и особенности разработки и реализации продуктовой стратегии, выявлены факторы, которые необходимо учитывать при реализации продуктовой стратегии. Выделены основные проблемы, с которыми сталкиваются строительные организации при реализации своих продуктовых стратегий. К основным проблемам относятся: отсутствие учета потребностей клиентов, несогласованность между продуктовой стратегией и другими функциональными стратегиями, дефицит ресурсов и недостаточная поддержка со стороны руководства для реализации продуктовой стратегии, сложности с управлением продуктовым портфелем из-за его размеров, а также низкие гибкость и адаптивность к изменениям рынка.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, продуктовая стратегия, ассортимент, продуктовый портфель, строительная отрасль.

The article discusses the concept and features of the development and implementation of a product strategy, identifies factors that must be taken into account when implementing a product strategy. The main problems faced by construction companies in the implementation of their product strategies are highlighted. The main problems include: lack of consideration of customer needs, inconsistency between the product strategy and other functional strategies, lack of resources and insufficient support from management to implement the product strategy, difficulties with managing the product portfolio due to its size, as well as low flexibility and adaptability to market changes.

Keywords: marketing strategy, product strategy, assortment, product portfolio, construction industry.

В системе маркетинговой деятельности любой организации продуктовая стратегия занимает одно из важных мест, так как обеспечивает увеличение конкурентоспособности продукции организации, за счет улучшения ее характеристик в сторону большего соответствия запросам конечных потребителей, оптимизации ассортимента, а также создания новых товаров, которые будут соответствовать потребностям клиентов, а также в целом требованиям и тенденциям рынка.

Однако при разработке и реализации продуктовой стратегии организации могут сталкиваться с рядом проблем, которые мешают эффективному формированию и развитию ассортимента, что требует выявления и изучения данных проблем, чтобы организации учитывали их при планировании и реализации своих продуктовых стратегий.

Продуктовая стратегия является одним из видов маркетинговых стратегий организации наряду со сбытовой, ценовой и коммуникационной стратегиями. При этом, продуктовая стратегия является центральной, так как установление цен, сбыт и продвижение товаров или услуг в первую очередь зависят от грамотного формирования продуктового портфеля и ассортимента товаров, его поддержания и развития.

В целом, продуктовую стратегию можно определить как «разновидность маркетинговых стратегий, которая связана с планированием и осуществлением совокупности техноло-

гий и мероприятий по формированию конкурентных преимуществ и созданию таких характеристик и ассортимента товаров, которые делают его постоянно ценным для потребителя и тем самым удовлетворяют ту или иную его потребность, обеспечивая соответствующую прибыль компании» [2].

Из этого следует, что ключевая роль продуктовой стратегии обусловлена тем, что она влияет на такой важный фактор как формирование конкурентоспособности ассортимента товаров, которая представляет собой «способность товаров отвечать требованиям рынка в рассматриваемый период по сравнению с аналогами конкурентов» [5], что ведет к возможности увеличения получаемой организацией прибыли.

Разработка и реализация продуктовой стратегии включает в себя три основных направления:

1. Создание и ввод на рынок новых товаров;
2. Модификация имеющихся товаров;
3. Дальнейшее производство востребованных товаров [7].

Стоит отметить, что успешная реализация продуктовой стратегии зависит от многих внутренних и внешних факторов, связанных с деятельностью организации. Это обусловлено тем, что такие показатели продуктовой стратегии как качество товаров, их ассортимент, объем выпускаемой продукции зависят от показателей, трудоемкости, себестоимости продукции, продуктовой стратегии конкурентов, спроса на товар и его сезонности. В связи с этим при реализации продуктовой стратегии важно установить взаимосвязь между показателями производственных возможностей компании, влиянием внешней среды и ее товарным ассортиментом.

Кроме того, при реализации продуктовой стратегии необходимо учитывать влияние на нее отдельных показателей деятельности компании, а также влияние самой стратегии на определенные аспекты деятельности компании. Это связано с тем, что, с одной стороны, продуктовая стратегия, выбранная с учетом потребительского спроса, влияет на стремление организации найти внутрипроизводственные резервы для его удовлетворения. С другой стороны, резервы по повышению производительности определяют возможности организации по реализации планируемой ею продуктовой стратегии. В зависимости от имеющихся производственных возможностей организации, показателей объемов спроса, цены и качества товарного предложения организации и ее конкурентов, обосновывается то или иное направление реализации функции продуктовой стратегии [6].

Для успешного функционирования организации необходимо осуществлять меры по управлению своей продуктовой стратегией, что предусматривает рациональную организацию и управление ассортиментом товаров с учетом стадий их жизненного цикла и потребностей потребителей, а также заблаговременное планирование и разработку новых товаров для обновления ассортимента и поддержания его конкурентоспособности [7].

Однако на практике многие организации сталкиваются с рядом серьезных проблем при реализации разработанной продуктовой стратегии, которые связаны с ошибками в планировании, изменениями во внешней среде, включая рост конкуренции и смену потребительских предпочтений, а также с отсутствием своевременного реагирования на них. Особенно это свойственно организациям из отраслей, которые чувствительны к изменениям во внешней среде и характеризуются динамичным развитием. В частности, с проблемами реализации продуктовой стратегии сталкиваются строительные организации, будь то предоставление строительных услуг или продажа строительных материалов.

Одной из наиболее существенных проблем при реализации продуктовой стратегии в строительных организациях является неспособность организации точно определить и глубоко понять потребности своих целевых клиентов. Зачастую компании полагаются на устаревшие данные или поверхностные исследования, что приводит к предложению устаревшего ассортимента, не верному позиционированию продукта и несоответствию между продуктовым предложением и реальными запросами потребителей [3]. В строительной сфере это может проявляться в недостаточном внимании к изменяющимся трендам в дизайне и планировке зданий, новым экологическим стандартам, потребности в энергоэффективных решениях.

Еще одной распространенной проблемой реализации продуктовых стратегий является отсутствие интеграции продуктовой стратегии с другими стратегическими направлениями деятельности организации, такими как производственная стратегия, маркетинговая стратегия, стратегия управления персоналом и т. д. Это может привести к внутренним противоречиям и разногласиям, снижая эффективность реализации продуктовой стратегии. Например, продуктовая стратегия строительной фирмы может предполагать сокращение сроков выполнения работ, в то время как производственная стратегия будет ориентирована на максимальное использование ресурсов без учета фактора времени.

Эта проблема также тесно связана с тем, что при реализации продуктовой стратегии организации могут столкнуться с нехваткой ресурсов на ее реализацию, будь то финансовые средства, квалифицированный персонал, технологическая база или эффективная организационная структура, которые важны для успешной реализации намеченной продуктовой стратегии. Кроме того, отсутствие должной поддержки со стороны высшего руководства и недостаточное вовлечение сотрудников в процесс реализации продуктовой стратегии также могут стать серьезными препятствиями [1]. В строительной сфере эта проблема может проявляться в нехватке инвестиций для внедрения инновационных технологий, недостатке квалифицированных кадров из-за неэффективной кадровой политики, а также в невозможности оперативно реагировать на изменения рынка из-за негибкой организационной структуры, что ведет к существенным проблемам в реализации продуктовой стратегии, даже если она была грамотно разработана.

Также к проблемам можно отнести в целом сложности с управлением продуктовым портфелем, что особенно свойственно крупным компаниям с широким продуктовым ассортиментом. Данные проблемы могут проявляться в наличии устаревших или неэффективных продуктов в портфеле, неспособности вовремя выводить новые продукты на рынок или правильно распределять ресурсы между различными продуктами [4]. В строительной отрасли управление продуктовым портфелем может быть особенно сложным из-за разнообразия предлагаемых услуг и материалов, одновременным наличием в ассортименте как мелкоштучных, так и крупногабаритных товаров, постоянным появлением новых товаров и технологий, что требует особого подхода к управлению продуктовым портфелем и реализации мер по его постоянному обновлению.

Следующая проблема реализации продуктовой стратегии связана с низкой гибкостью и адаптивностью некоторых организаций к изменениям рынка. В быстро меняющейся рыночной среде способность оперативно реагировать на новые вызовы и тренды рынка становится критически важной для успешной реализации продуктовой стратегии, однако, многие организации страдают от негибких структур и процессов, препятствующих быстрой адаптации продуктового предложения к изменившимся условиям [1]. В строительной индустрии эта проблема усугубляется высокой инертностью многих процессов, длительными

циклами проектирования и строительства, а также зависимостью от поставщиков материалов и оборудования.

Таким образом, к основным проблемам реализации продуктовой стратегии, с которыми сталкиваются организации из строительной отрасли, относятся отсутствие учета потребностей клиентов и их изменений, несогласованность между продуктовой стратегией и другими функциональными стратегиями, недостаточные ресурсы и поддержка со стороны руководства для реализации продуктовой стратегии, сложности с управлением продуктовым портфелем из-за его размеров, а также низкая гибкость и адаптивность к изменениям рынка. Преодоление данных проблем требует комплексного подхода, включающего глубокое изучение потребителей, укрепление внутренней интеграции и координации, обеспечение достаточности ресурсов, оптимизацию продуктового портфеля и повышение организационной гибкости. Только таким образом строительные компании смогут эффективно реализовывать свою продуктовую стратегию и укреплять конкурентные позиции на рынке.

Литература

1. Андреева Т. И. Выбор стратегии и роль менеджера продуктовой стратегии в условиях развития цифровой среды // Наука, общество, инновации: актуальные вопросы современных исследований. – 2023. – С. 84–86.
2. Багиев Г. Л., Тарасевич В. М. Маркетинг. – СПб. : Питер, 2022. – 560 с.
3. Желтенков А. В., Скубрий Е. В., Сюзева О. В. Проблемы реализации стратегии продуктовой дифференциации в бизнесе // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. – 2021. – № 4(30). – С. 94–102.
4. Кривов П. С., Соколова О. Ю. Продуктовые стратегии предприятия: преимущества, недостатки и факторы выбора // Оргкомитет. – 2022. – С. 64–67.
5. Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг. – М. : Юрайт, 2019. – 322 с.
6. Меркулова Ю. Планирование товарных стратегий и ресурсных возможностей фирмы // Общество и экономика. – 2023. – №. 4. – С. 109–134.
7. Эриашвили Н. Д. Управление маркетингом / Н. Д. Эриашвили, А. В. Коротков, И. М. Синяева. – М. : Юнити-Дана, 2020. – 423 с.

УДК: 69.05:004.9

Колдышев Даниил,

студент

Мотылев Роман Владимирович,

канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Daniil_200120@mail.ru

Koldyshev Daniil,

student

Motylev Roman Vladimirovich,

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Daniil_200120@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МАЛОЭТАЖНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

INNOVATIVE APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF LOW-RISE CONSTRUCTION THROUGH THE APPLICATION OF INFORMATION SYSTEMS

В статье рассматривается применение информационных систем управления проектами в малоэтажном строительстве. Приведено описание и обобщена информация о предназначении, функционале и особенностях отечественных информационных системах проектного управления, а также их влияние на участников проекта и организации в целом. Описаны преимущества использования информационных систем управления проектами в малоэтажном строительстве, выполнен анализ готовности ИСУП к применению в малоэтажном строительстве и выявлено несколько мероприятий, которые нужно провести перед внедрением ИСУП в организации. Сформулированы выводы и выявлено, что ИСУП может способствовать повышению эффективности контроля и качества выполнения проектов и увеличению конкурентоспособности сфере малоэтажного строительства.

Ключевые слова: информационная система управления проектами, ИСУП, малоэтажное строительство.

The article discusses the use of project management information systems in low-rise construction. A description is given and information is summarized on the purpose, functionality and features of domestic project management information systems, as well as their impact on project participants and the organization as a whole. The advantages of using information systems for project management in low-rise construction are described, an analysis of the readiness of the PMIS for use in low-rise construction is performed, and several activities are identified that need to be carried out before implementing the PMIS in an organization. Conclusions are formulated and it is revealed that PMIS can help improve the efficiency of control and quality of project implementation and increase the competitiveness of the low-rise construction sector.

Keywords: project management information system, PMIS, low-rise construction.

Малоэтажное строительство является одним из популярных направлений строительства, которое обеспечивает жильем большое количество населения. По статистике в последние годы отмечается достаточно серьезное развитие малоэтажного строительства в нашей стране [1]. В связи с вышеизложенным нужно подчеркнуть, что развитие отрасли потребует более качественной координации, планирования и контроля различных аспектов проекта. В силу этого перспективным подходом являются информационные системы управления проектами (ИСУП), которые могут значительно упростить процесс управления крупными проектами и повысить эффективность их реализации, что в свою очередь поспособствует более быстрому развитию малоэтажного строительства.

Рассматривая вопрос применения информационных систем управления проектами, стоит отметить, что основополагающим звеном всей существующей на данный момент отрасли малоэтажного строительства являются частное строительство, которое, в свою очередь, не требует акцентированного управления и может быть реализуемо без использования слож-

ных цифровых систем. Поэтому будет рассмотрена возможность применения ИСУП в реализации проектов коттеджных поселков и проектов крупных организаций, таких как GOOD WOOD, ZROBIM, Maslov Group и подобных.

Информационные системы управления проектами могут быть применены в малоэтажном строительстве на различных этапах реализации проекта, а именно:

1. Использование ИСУП на стадии планирования проекта позволяет создавать и обновлять планирование проекта, управлять ресурсами и распределять задачи между участниками проекта, а также прогнозировать и оценивать сроки и бюджет проекта.

2. Координация работ между участниками проекта. ИСУП играет ключевую роль в обеспечении эффективной координации работ между различными участниками проекта. Они позволяют упростить и ускорить процесс взаимодействия между участниками, что важно для успешного выполнения проекта. На стадии реализации проекта ИСУП позволяет корректировать графики производства работ, без которых планирование ресурсов будет являться затруднительным процессом.

3. Для успешной координации участников проекта ИСУП позволяет вести отчетность о рабочем процессе, что в свою очередь помогает следить за их выполнением и обсуждением возникающих вопросов в доступном чате системы.

В настоящее время существует множество типов программных комплексов для управления проектами, начиная от программ нацеленных на планирование сроков и бюджета проекта, до программных комплексов по автоматизации управления строительством на всех этапах проекта. Рассмотрим возможности нескольких отечественных информационных систем [2, 3, 4], которые объединяют в себе функции существующих типов и предлагают комплексное решение для управления строительными проектами, таблица 1.

Таблица 1

Отечественные информационные системы	Возможности системы
Plan-R	Создание и редактирование графиков проектов Управление ресурсами в рамках проектов Гибкие возможности настройки отчетов Импорт и экспорт данных из других систем Мощные инструменты для планирования и контроля проектов
ADVANTA	Поддержка планирования, контроля и управления проектами Автоматизация процессов управления проектным циклом Визуализация данных и аналитика проектов Мониторинг выполнения работ и контроль сроков Поддержка учета нескольких проектов одновременно
1C:PM Управление проектами	Управление бюджетом и финансами проекта Ведение детализированных планов-графиков проектов Управление рисками проектов Управление документооборотом проекта Гибкие возможности настройки

Исходя из возможностей представленных информационных систем, можно сказать, что для применения в малоэтажном строительстве, ключевым фактором будет специализированный

функционал, учитывающий процессы этой конкретной сферы. На данном этапе, программа 1С: РМ Управление проектами, благодаря гибким настройкам, интеграции с другими продуктами 1С и возможности управления бюджетом, может быть более подходящей для малоэтажного строительства.

Учитывая, что вышеперечисленные системы были созданы для оптимизации сложных проектов, необходимо провести оценку потенциальных возможностей и преимуществ использования данных систем управления проектами в малоэтажном строительстве, а также выявить возможные проблемы применения ИСУП. Рынок малоэтажного строительства не требует значительных изменений в секторе управления проектами, но хочется отметить, что с применением ИСУП при строительстве множества объектов или коттеджных поселков можно значительно оптимизировать процесс управления, организации и планирования проектом. Развитая система проектного управления позволяет компаниям уменьшать непроизводственные потери на 15–20 %, а также снижать риски и экономить от 15 до 30 % времени [5]. На примере успешного внедрения системы Plan-R компанией «Айбим» в организацию заказчика, было выявлено, что благодаря Plan-R, сотрудники заказчика могут моментально получать доступ к актуальным данным проекта, сравнивать фактические и планируемые результаты, создать отчет для управления. Также следует отметить, что статистика созданная системой Plan-R облегчала работу в управлении и своевременном контроле подрядчиков. В итоге внедрения системы компанией «Айбим» процесс организации и управления строительством стал более прозрачным, появилась возможность использовать время на другие задачи, для достижения успешного окончания проекта и дальнейшего роста организации заказчика [6].

При использовании ИСУП в секторе малоэтажного строительства, необходимо учитывать степень готовности и потенциального влияния применения систем на участников строительства. Перед непосредственным применением систем на практике, необходимо разработать ряд мероприятий по:

1. Оптимизации функционала под малоэтажное строительство. ИСУПы, созданные для управления крупными проектами, могут быть неадаптированы под особенности малоэтажного строительства, такие как небольшой объем проекта, менее сложная структура. Это может привести к избыточности функций и сложности использования программного обеспечения.

2. Обучению персонала. Для успешного внедрения и использования ИСУПов необходимо обеспечить обучение персонала. В случае малых строительных компаний, где ресурсы на обучение могут быть ограничены, это может стать проблемой.

В долгосрочной перспективе, использование ИСУПов в малоэтажном строительстве может привести к значительному росту компании, но необходимо учитывать указанные выше проблемы и находить соответствующие решения для успешной реализации проектов. Перед применением вышеперечисленных систем определим потенциальное влияние внедрения систем на участников строительства и организации в целом, табл. 2.

Подводя итог, можно сказать, что применение ИСУП на практике будет положительно сказываться на развитии организации и участников строительства, облегчая процесс взаимодействия участников строительства и своевременного получения информации, можно решить множество ошибок на стадии их зарождения.

Таким образом, внедрение информационных систем управления проектами в малоэтажное строительство в России может способствовать повышению эффективности контроля и качества выполнения проектов, что в конечном итоге приведет к увеличению конкурентоспособности и успешному развитию организации в этой сфере.

Таблица 2

Влияние ИСУП	
Участники строительства	Более эффективное планирование и управление проектом. Улучшенный контроль сроков и бюджета строительства. Повышение прозрачности и контроля над процессами. Улучшенная коммуникация между участниками проекта. Возможность быстрой реакции на изменения в процессе строительства.
Организация в целом	Увеличение эффективности и производительности труда. Снижение рисков и издержек. Улучшенный доступ к информации и ее анализ. Улучшение качества и сроков выполнения проектов. Повышение конкурентоспособности на рынке строительства.

Также в заключении, необходимо отметить, что успех проектов и эффективность проектного управления в компаниях напрямую связаны со способностью фирмы правильно выбрать и настроить информационную систему управления проектами для решения определенных целей. При выборе инструментов для проектов, доступных в различных информационных системах, важно оценивать не только наличие или отсутствие традиционных функций проекта, но и возможность интеграции задач и процессов, связанных с этапом проекта, со стандартными управленческими и техническими процессами в компании. Из этого следует, что для успешного применения ИСУП в строительной организации необходимо: провести обучение сотрудников работе с ИСУПами; разработать структуру ИСУП, которая будет соответствовать требованиям и задачам проекта; выбрать подходящую систему из доступных на рынке решений и следовательно совместить ИСУП с другими системами, используемыми в строительной компании.

Литература

1. ЦИАН. Доля ИЖС в общем объеме ввода жилья выросла до 58% [Электронный ресурс]. URL: <https://spb.cian.ru/stati-dolja-izhs-v-obschem-obeme-vvoda-zhilja-vyroslo-do-58-332131/> (дата обращения: 12.02.2024).
2. ITLAND – информационные технологии [Электронный ресурс]. URL: <https://rus.itland.ru> – (дата обращения 22.02.2024).
3. Платформа планирования и контроля строительства [Электронный ресурс]. URL: <https://plan-r.bim-info.ru/#invite> – (дата обращения 12.03.2024).
4. ADVANTA [Электронный ресурс]. URL: <https://www.advanta-group.ru> – (дата обращения 10.02.2024).
5. Pulse of the Profession 2019. The Future of Work: Leading the Way With PMTQ [Электронный ресурс]. URL: https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019.pdf?sc_lang_temp=en (дата обращения: 12.03.2024).
6. Государственный заказчик внедряет российскую систему управления проектами [Электронный ресурс]. URL: <https://bim-info.ru/projects/gosudarstvennyy-zakazchik-vnedryaet-rossiyskuyu-sistemu-upravleniya-proektami/> – (дата обращения: 23.03.2024).
7. Прохорова М. П., Шкунова А. А., Шенишин А. С. Возможности информационных систем управления проектами // Russian Economic Bulletin. 2023. Т. 6. № 1. С. 210–215.
8. Шильдт Л. А., Гареева Н. Б. Особенности классического проектного управления и гибких методологий в управлении проектами // Евразийский юридический журнал. 2022. № 3(166). С. 488–490.
9. Грахов В. П., Кислякова Ю. Г., Калинина О. Ф., Мухаметгалеев Т. Р. Внедрение информационных систем управления проектами в строительство // Статья в журнале – научная статья. 2014. № 12–3(53). С. 873–877.
10. Скрипкина А. А., Тимофеева А. С., Афанасьева А. А., Ципурский И. Л., Мухаметгалеев Т. Р. Автоматизация строительства с использованием информационных технологий // Статья в журнале – научная статья. 2019. № 2(2). С. 177–182.

11. Системы управления строительством [Электронный ресурс]. URL: <https://www.altius.ru/program/stroit/> – (дата обращения 12.02.2024).
12. Руденко А. А. Методические противоречия в повышении организационно-технологической надежности строительства/ А. А. Руденко, А. А. Р. А. Аль-Мсари. – Текст : электронный // Петербургская школа точной организации строительства: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. А. Афанасьева. СПб, 2023. – С. 12–19.
13. Руденко А. А. К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов / А. А. Руденко. – Текст : электронный//Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. – С. 214–216.
14. Ауда А., Руденко А. А. Моделирование организационно-технологической надежности комплексной застройки с учетом рисков ресурсобеспечения. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2024; 21(1). с. 120–133.

УДК 331.5

Белова Надежда Евгеньевна,
канд. экон. наук, доцент
Моложин Никита Александрович,
магистр
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: time.lose@yandex.ru

Belova Nadezhda Evgenievna,
PhD. in Sci. Ec., Associate Professor
Molozhin Nikita Aleksandrovich,
Master's degree
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: time.lose@yandex.ru

ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

THE PROBLEM OF SHORTAGE OF QUALIFIED PERSONNEL IN CONSTRUCTION

Данное исследование посвящено детальному анализу такой проблемы, как дефицит квалифицированных кадров в строительной отрасли. В статье рассматриваются основные аспекты этой проблемы, которые заключаются в демографических факторах, недостаточном образовании и профессиональной подготовки, низкая привлекательность отрасли для молодых потенциальных сотрудников, сезонность и нестабильность занятости, а также недостаточное использование инновационных технологий. Каждая из указанных проблем подлежит детальному анализу в ходе научного исследования с приведением конкретных примеров, также в статье проводится предложения возможных путей решения, которые при комплексном применении способны сократить дефицит и привлечь новых специалистов в строительство.

Ключевые слова: дефицит, квалифицированные кадры, строительная отрасль, меры, демография, молодежь.

This study is devoted to a detailed analysis of such a problem as the shortage of qualified personnel in the construction industry. The article examines the main aspects of this problem, which are demographic factors, insufficient education and training, low attractiveness of the industry for young potential employees, seasonality and instability of employment, as well as insufficient use of innovative technologies. Each of these problems is subject to detailed analysis in the course of scientific research with specific examples, and the article also suggests possible solutions that, when applied comprehensively, can reduce the deficit and attract new specialists to construction.

Keywords: shortage, qualified personnel, construction industry, measures, demography, youth.

В современных реалиях строительная отрасль является фундаментальной составляющей экономики многих стран. Она также играет важную роль в развитии инфраструктуры и обеспечении жильем. Однако, несмотря на значительный спрос на строительные услуги, в последнее время строительство сталкивается с такой серьезной проблемой, как дефицит квалифицированных кадров. Эта проблема оказывает негативное влияние на темпы роста и качество строительных проектов, соответственно, оказывая негативное воздействие на экономическое развитие государства в целом.

Анализ современной ситуации на рынке труда в строительстве указывает на то, что наблюдается значительный дефицит квалифицированных специалистов. Эта проблема имеет не только национальный, но и глобальный масштаб, непосредственно влияя на различные аспекты строительной деятельности [1].

Во-первых, рынок труда в строительной отрасли испытывает недостаток в конкретных кадрах, таких как плотники, каменщики, электрики и т.д. Это вызвано, прежде всего, структурными причинами: уход профессионалов в строительной отрасли на пенсию и отсутствие мер по привлечению молодых специалистов в эту сферу. Также причиной являются циклические факторы, в частности сезонный спрос на строительные услуги.

Во-вторых, специфика выполнения строительных работ требует высокой квалификации и опыта. Каждый этап строительства, от проектирования до сдачи проекта в эксплуатацию,

требует непосредственного участия специалистов с высоким уровнем профессиональных знаний. Недостаток квалифицированных кадров приводит к задержкам в сроках выполнения строительных работ, повышению стоимости проектов и ухудшению их качества. Так, по сравнению с мартом 2023 года число активных вакансий в сфере строительства и недвижимости выросло на 44 %, а число размещенных резюме снизилось на 9 %, о чем свидетельствуют данные сервиса hh.ru.

Итак, анализ современной ситуации на рынке труда в строительстве указывает на то, что дефицит квалифицированных кадров является серьезной проблемой, которая требует комплексного и системного подхода для ее решения.

Среди объективных причин дефицита квалифицированных кадров в строительной отрасли можно также указать на процесс увеличения объема строительства по всей стране. Так, в 2021–2023 годах он поднялся на 15 % и продолжает расти в 2024 году. За прошлый год в России построено 102,7 млн кв. м жилья, что является самым большим показателем за всю историю России, а по итогам 2024 года аналитиками ожидается очередной рекорд.

Проанализировав ситуацию на рынке труда в рассматриваемой сфере, предлагается перейти к рассмотрению конкретных факторов. Проблема дефицита квалифицированных кадров в строительной отрасли обусловлена рядом причин, включая демографические факторы. Один из важнейших аспектов – это необратимый процесс старения рабочей силы. Многие профессиональные и высококвалифицированные строители достигли пенсионного возраста или приближаются к нему, что приводит к естественному сокращению численности профессионалов в отрасли.

Кроме того, низкая рождаемость в ряде стран, в частности, в России, влияет на подходящий возрастной состав новых работников. Наблюдается уменьшение количества молодых профессионалов, которые выбирает строительство в качестве профессии из-за тяжелых условий труда и низкой привлекательности.

Другим демографическим фактором является постоянный процесс миграции. Огромная часть квалифицированных строителей мигрирует за границу в поисках лучших условий труда, высокого заработка и новых проектов. Эти процессы усиливают дефицит кадров в строительной отрасли в государстве. Весомая доля строительных рабочих из Узбекистана, Таджикистана, Киргизии (примерно 15 %) осенью 2023 года покинули Россию на неопределенный срок. В том числе из-за экономической ситуации: строителям из ближнего зарубежья из-за ослабления курса рубля стало невыгодно работать в России, поскольку по сегодняшнему курсу их зарплата составляет всего \$ 300–400.

Таким образом, демографические факторы, которые выражаются в процессе старения рабочей силы, низкая рождаемость и миграция, играют значительную роль в усугублении проблемы дефицита квалифицированных кадров в строительстве, создавая вызовы для строительной отрасли в обеспечении необходимого числа профессиональных сотрудников.

Недостаточное образование и профессиональная подготовка профессионалов в строительной отрасли также оказывает существенное влияние на формирование дефицита квалифицированных кадров в рассматриваемой отрасли.

При получении детьми начального и общего образования строительные профессии зачастую не получают должного внимания и признания. Многие учебные заведения сосредоточены на предоставлении теоретических знаний в то время, как практические навыки, которые важны для дальнейшей работы в строительной сфере, упускаются и недооцениваются. Также влияние оказывают стереотипы о строительной профессии, как о низкооплачиваемой

и непрестижной работе. Они, в свою очередь, оказывают воздействие на взгляды молодежи и отталкивают ее от строительной отрасли при выборе профессии в будущем.

В высших учебных заведениях также имеется недостаток программ, которые ориентированы на подготовку квалифицированной рабочей силы для строительной отрасли. Чаще всего учебные программы не отражают и не содержат современные требования и технологические инновации в строительстве. Это делает выпускников недостаточно подготовленными к реальным задачам на стройке.

В целом, недостаточное образование и профессиональная подготовка одновременно становятся серьезным препятствием для ликвидации проблемы дефицита квалифицированных профессионалов в строительной отрасли. Для преодоления этой проблемы необходимо усовершенствование учебных программ, уделить больше внимания практическим навыкам и современным технологиям в образовании, а также необходимо изменить и ликвидировать стереотипы о строительной профессии и повысить ее привлекательности для молодежи.

Из выше рассмотренной проблемы вытекает еще одна – низкая привлекательность строительной отрасли среди молодежи. Существует сразу несколько факторов, которые оказывают воздействие на это явление.

Во-первых, как уже упоминалось ранее, молодые люди стереотипно мыслят о строительстве, как о низкооплачиваемой и тяжелой работе. Они склонны рассматривать карьеру в других отраслях, которые, по их мнению, предлагают больше возможностей для карьерного роста и развития. Недостаточное привлечение молодежи к строительной отрасли также связано с отсутствием достоверной информации о разнообразии профессий и специализаций в строительстве, а также о том, какие навыки и качества требуются для построения успешной карьеры в этой отрасли [2]. Во-вторых, тяжелые условия, низкие заработные платы, ненормированный рабочий график также влияют на решение молодежи выбирать другие сферы деятельности.

Для решения проблемы, которая заключается в низкой привлекательности строительной отрасли для молодежи необходимо:

- проводить информационную работу о разнообразии профессии;
- информировать молодое поколение о карьерном росте, который возможно достичь при усердной и профессиональной работе в строительстве;
- разрушить стереотипное мышление подрастающего поколения о непрестижности данной профессии.

Применение таких мер помогут привлечь большее количество молодых специалистов в строительную отрасль и сгладить дефицит квалифицированных кадров.

В частности, в Канаде на данный момент действует программа «профессия будущего», в ходе которой школьники из выпускных классов каждый месяц на классных часах рассматривают различные направления профессии. В ходе проведения внеурочного времени школьники получают информацию о перспективах карьерного роста в той или иной отрасли, в том числе, и в строительной отрасли. Они имеют возможность услышать эту информацию не только от педагогов учебного заведения, но и от практикующих профессионалов. Помимо теоретической базы, которая заключается в ознакомлении с профессией, они практически знакомятся со строительными специальностями посредством посещения строительных компаний [3]. Там они могут наблюдать за трудовой деятельностью работников, ознакомиться с локальными нормативными актами той или иной фирмы для понимания всех тонкостей профессии. Считается, что это очень интересный опыт, и он способен

поднять приоритетность строительной профессии среди молодежи, что в дальнейшем может повысить процент выпускников, выбираемых строительные специальности.

Сезонность и нестабильность строительных специальностей также оказывают воздействие на проблему дефицита квалифицированных кадров в строительстве. Эта сфера профессиональной деятельности часто подвергается изменчивым климатическим условиям. Именно эти факторы приводят к сезонным колебаниям при выполнении строительных работ. В результате этого многие строительные проекты ограничены временными рамками и выполняются в определенные временные периоды в зависимости от погодных условий.

Сезонность приводит к ненормированному рабочему графику у работников в строительной отрасли. В определенные периоды или в периоды «пикового» процент спроса на квалифицированные кадры возрастает, в то время как в периоды спада на рынке труда специалисты сталкиваются с временной безработицей, что влечет отсутствие заработной платы. Эти процессы создают неопределенность и неустойчивость строительной отрасли, что заставляет профессиональных работников искать иную среду заработка, а потенциальных кандидатов отталкивает от выбора строительной профессии, также заставляя искать иные источники дохода.

Нестабильность и сезонность оказывают воздействие и на учебный процесс молодых сотрудников в строительстве. В такие периоды работникам затруднен доступ к обучающим программам и профессиональному развитию, всему этому способствует временный характер их занятости.

Для преодоления этой проблемы возникает необходимость в разработке определенной стратегии, которая направлена на диверсификацию и уменьшения зависимости от так называемого «трудового сезона». Также решение проблемы видится во внедрении дополнительных социальных гарантий в такие временные периоды. Внедрение и функционирование указанных мер способно создать определенную стабильность и предсказуемость для работников, занятых в строительной сфере. А это, в свою очередь, будет способствовать привлечению и удержанию профессиональных специалистов в строительстве.

Помимо основных проблем можно выделить и факультативные. Например, недостаточное использование инновационных технологий при реализации методов строительства. Наличие указанной проблемы оказывает влияние сразу на несколько аспектов [4]:

- конкурентоспособность;
- возможность привлечения и удержания квалифицированных кадров в строительной отрасли.

Решение этой факультативной проблемы видится в проведении активной работы, направленной на дополнительное обучение сотрудников, занятых в строительной сфере, в области инновационных технологий. Такая работа может включать в себя:

- организацию практических семинаров;
- проведение тренингов;
- проведение курсов повышения квалификации;
- установление партнерских отношений с инновационными компаниями. Таким образом, на современном этапе общественного развития строительная отрасль испытывает острый дефицит в квалифицированных кадрах, которая вызвана рядом факторов: демографическими факторами, недостаточное образование и профессиональная подготовка, низкая привлекательность отрасли для молодых сотрудников, сезонность и нестабильность занятости. Так как строительная сфера оказывает существенное влияние на уровень эконо-

мического развития государства и уровень жизни общества в целом, то решение этой проблемы должно стать одним из приоритетных направлений политики каждого государства. Считается, что для ликвидации рассматриваемой проблемы необходимо принимать меры не в единичном направлении, а в совокупности.

Литература

1. *Рябова Е. В.* Выявление резервов эффективного управления: методологический подход: организационно-экономические резервы повышения эффективности управления в современных условиях // Российское предпринимательство. – 2019. – № 12. – Вып. 1. – С. 44–49.
2. *Рыбакова А. А., Лясковская Е. А.* Управление кадровым потенциалом строительной организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016. – № 6. – С. 118–120.
3. *Забелина С. А., Шрейбер А. А., Ковалевский В. П.* Кадры для строительной отрасли: проблемы и пути решения // Вестник МФЮА. – 2014. – № 2. – С. 44–48.
4. *Селютина Л. Г.* Особенности инновационно-инвестиционных процессов в современном строительстве / Л. Г. Селютина, Н. В. Митягина // Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития: Материалы научно-практической конференции. – Иркутск, – 2022. – С. 319.

УДК 658.5

Бобровская Юлианна Владимировна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: yulianna.bobrovskaya@mail.ru

Bobrovskaya Yulianna Vladimirovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: yulianna.bobrovskaya@mail.ru

АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ANALYTICAL COMPARISON OF MODERN METHODS OF PLANNING CONSTRUCTION PRODUCTION

В рамках обзорно-аналитической работы были рассмотрены методы планирования строительного производства. Календарное планирование – это неотъемлемая составляющая любого проекта. При помощи планирования можно обеспечить оптимальную организацию строительных процессов, рационально использовать ресурсы и снизить затраты на производство. Цель статьи изучить методы и подходы к планированию и проанализировать преимущества и недостатки каждого метода. Изучение методов планирования позволит организациям лучше понять их преимущества и недостатки, а также определить наиболее эффективные подходы к планированию строительства зданий. В результате исследования методов и инструментов планирования строительного производства определяются сильные стороны данных методов, а также их результативные комбинации для оптимального процесса планирования.

Ключевые слова: календарное планирование, организация строительства, метод критического пути, методы планирования, управление ресурсами.

As part of the review and analytical work, the methods of planning construction production were considered. Calendar planning is an integral part of any project. With the help of planning, it is possible to ensure the optimal organization of construction processes, use resources efficiently and reduce costs. The purpose of the article is to study methods and approaches to planning and analyze the advantages and disadvantages of each method. Studying planning methods will allow organizations to better understand the advantages and disadvantages of these methods, as well as identify the most effective approaches to building construction planning. As a result of the study of methods and tools for planning construction production, it is possible to understand the strengths of these methods, as well as their effective combinations for an optimal planning process.

Keywords: calendar planning, construction organization, critical path method, planning methods, resource management.

В настоящее время планирование играет важную роль в управлении строительными проектами. Календарное планирование – это поиск выгодной комбинации строительных процессов, которые следует выполнять в определенной технологической последовательности. Оптимизация строительных процессов позволяет уменьшить продолжительность выполнения работ проекта, а также целесообразно использовать финансы и распределить ресурсы. Методы сетевого планирования начали свое развитие в начале 1960-х годов. В современном мире существует множество методов и инструментов для планирования строительного производства [1].

Для успешного завершения строительства необходимо применение различных методов и инструментов организации работ на этапе планирования, что способствует эффективной организации строительного производства. Оценка эффективности основывается на таких критериях, как максимальная рентабельность, минимизация временных и ресурсных затрат, а также исключение простоев по ходу строительства [2].

В то же время, планирование может варьироваться в зависимости от выбора методов и инструментов, которые обладают своими преимуществами и ограничениями. Выбор ин-

струмента зависит от целей и требований проекта. Таким образом методы планирования должны быть адаптированы к внешним условиям, учитывать особенности различных этапов процесса и ориентироваться на разнообразные способы достижения целей в условиях индивидуальности строительного проекта [3].

Цели планирования строительного производства делятся на следующие группы:

1. Улучшение процесса строительства подразумевает под собой оптимизацию хода работ, увеличение эффективности и сокращение временных затрат.
2. Контроль бюджета позволяет более точно идентифицировать стоимость проекта, предотвратить нерационально используемые расходы.
3. Повышение качественных характеристик обеспечивает выполнение всех требований качества и мониторинг за соответствием проекта заданным стандартам.
4. Обеспечение безопасности – правильное планирование учитывает все аспекты безопасности на строительной площадке.
5. Соблюдение временных рамок позволяет определить жесткие сроки окончания работ и следить за их соблюдением.
6. Повышение качества коммуникации позволяет результативнее распределить роли и обязанности среди всех участников строительного процесса.

Трудности планирования объясняются следующими причинами:

- нехватка данных для планирования проекта;
- недостаточное внимание к определенным нюансам проекта, что при невозможности качественного учета факторов ведет за собой малую его детализацию;
- плохая информированность об этапах, проводимых в проекте, вследствие чего могут возникнуть ошибочные расчеты при планировании.

Для предотвращения проблем с планированием рассмотрим наиболее актуальные методы:

1. Сетевая диаграмма – это метод графического представления последовательности выполнения задач или процессов в компании или проекте. В сетевой диаграмме задачи представляются в виде узлов (вершин), прямая зависимость между ними показывается стрелками (ребрами), которые имеют направление слева направо под различными углами наклона. Этот метод помогает организовать работу, определить критические пути и управлять временем выполнения проекта.

2. Диаграмма Ганта – это графическое представление задач проекта в виде горизонтальных полос, показывающих время выполнения каждой задачи. Каждая полоса представляет собой отдельную задачу, а длина полосы соответствует длительности выполнения задачи. Диаграмма Ганта позволяет отслеживать выполнение как отдельных работ, так и проекта в целом, распределять ресурсы, определять зависимости между задачами и принимать решения по оптимизации процесса.

3. Метод критического пути (CPM) – это метод управления проектами, который позволяет определить самый длительный путь выполнения проекта и определить ключевые задачи, которые напрямую влияют на сроки завершения работ. Он основан на анализе сетевых диаграмм, позволяющих определить наиболее критические задачи проекта, предупредить возможные задержки и переработки. Метод CPM позволяет управлять ресурсами и временем проекта эффективно и оптимизировать выполнение всех процессов строительного производства.

4. Информационное моделирование зданий (BIM) – это интегрированная методология, которая основывается на компьютерных моделях и обеспечивает надежную и унифицированную

информацию на всех этапах жизненного цикла здания: от проектирования до сноса. С помощью BIM-подхода возможно проводить виртуальное проектирование, контролировать стоимость и сроки строительства, а также эффективно управлять объектом в процессе его эксплуатации. В то же время, BIM-технологии позволяют минимизировать ошибки и несоответствия на различных этапах проектирования и строительства, повышая качество строительства и управления объектом.

5. Метод Lean construction (укладка по философии Lean) – это метод «Бережливого производства». Lean construction направлен на повышение эффективности процессов в строительной отрасли, минимизацию потерь, сокращение временных и финансовых затрат, а также на улучшение качества проектов. Основные принципы Lean construction включают в себя устранение излишеств, сокращение ненужных транспортных операций, сокращение избыточных запасов, устранение излишних операций и действий при производстве работ, а также сосредоточение на потребностях заказчика. Метод Бережливого производства является экологичным инструментом в строительной сфере и постепенно становится все более применимым на производстве.

6. Управление ресурсами – это процесс планирования, координации и контроля ресурсов, необходимых для достижения определенных целей. Этот метод может включать в себя управление финансовыми, человеческими, временными и материальными ресурсами с целью оптимизации их использования и максимизации эффективности. При планировании могут применяться различные методы: выравнивание ресурсов, сглаживание ресурсов и метод быстрого прохождения.

7. Информационные системы управления проектами (PMIS). PMIS – это программные системы, разработанные специально для управления проектами. PMIS могут быть полезны при контроле, мониторинге, планировании, отчетности, а также служит централизованным хранилищем информации [4]. Информационные системы управления проектами дают возможность автоматизировать процессы, анализировать отклонения и оперативно принимать решения, а также предоставляют всем участникам строительного производства понятный инструментальный для осуществления задач.

7. Учет внешних факторов важен при планировании строительства, за счет их влияния на выполнение работ на всех стадиях: от планирования и возведения до сдачи объекта в эксплуатацию. Основными внешними факторами являются задержки поставок, погодные условия и изменение требований заказчика, а также экономические и политические факторы, которые могут влиять на логистику и рентабельность проекта. С учетом их влияния следует корректировать графики и допускать резервы в планировании с целью минимизировать убытки проекта.

8. Использование различных методов планирования одновременно способствует достижению оптимальных результатов в управлении процессом строительства зданий. Это позволяет обеспечить точность прогнозирования, рационализировать ресурсы, минимизировать длительность выполнения работ и эффективно управлять рисками [5]. При помощи сетевых диаграмм, диаграмм Ганта и СРМ мы можем визуализировать взаимосвязь задач и определить их последовательность для оптимизации работ, определения критического пути, выявления ключевых задач и постановки контрольных точек в проекте [6]. Использование информационного моделирования зданий (BIM) облегчает анализ данных, что позволяет принимать наиболее подходящее решения при планировании и управлении проектом. BIM

может использоваться для проведения анализа стоимости, сроков, устойчивости и энергоэффективности проекта. При помощи метода Lean construction имеется возможность оптимизировать процессы строительства, уменьшить потери временных и материальных ресурсов, улучшить качество выполняемых операций, сократить сроки выполнения проекта и свести к минимуму издержки. Применение методологии PMIS, позволяет систематически управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, поддерживать связь между участниками проекта, проводить мониторинг, контролировать выполнение плана и координацию ресурсов. Методы управления ресурсами, такие как сжатие расписания и выравнивание ресурсов, помогают повысить эффективность работы и использование различных ресурсов. От учета внешних факторов зависит минимизация простоев, а также имеется возможность заблаговременно сопоставить работы и подготовить резервы для потенциальных задержек [7].

Каждый метод по-своему результативен, все они имеют преимущества и недостатки, для определенных целей подбирается свой инструмент планирования. Люди наиболее эффективно усваивают информацию, представленную визуально, так как на понимание данной информации уходит минимальное количество времени, представление о ней не нужно переосмысливать, она уже есть перед глазами. Как известно, зрительная память позволяет усваивать больший объем информации за счет визуального восприятия. В условиях современного производства время, затраченное на каждый из этапов работ, имеет решающее значение для финансовой целесообразности проекта. В связи с этим применение интуитивно понятных методов планирования производства позволяет сократить организационные и подготовительные процессы и быстрее приступить к непосредственной реализации проектного замысла.

Подытожив вышесказанное, следует подчеркнуть, что при углублении в изучение методов и инструментов планирования захватываются разнообразные концепции анализа и организации строительного производства. Для разработки рационального проекта возведения сооружения с наилучшими технико-экономическими показателями, необходимо не только предварительно просчитать все возможные варианты решений и выбрать преимущественные, но и производительно их комбинировать между собой.

Навык использования способов планирования в ходе строительства заданий и сооружений показывает существенные возможности оптимизации производства и улучшение управления проектами. Последующая научная работа в данной сфере будет способствовать разработке наиболее результативных способов и инструментов планирования, что повлечет за собой еще более эффективное осуществление строительных проектов.

Литература

1. Руденко А. А. Методические противоречия в повышении организационно-технологической надежности строительства/ А. А. Руденко, А. А. Р. А. Аль-Мсари. – Текст : электронный // Петербургская школа точной организации строительства: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. А. Афанасьева. СПб, 2023. – С. 12–19. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50736909> (дата обращения: 21.03.2024).
2. Ватин Н. И., Калашиников А. А. Организация, управление и планирование в строительстве. Базовые принципы и основы организации инвестиционно-строительных проектов, М. : Изд-во Политехнического ун-та, 2010, 181.
3. Диалло М. А. Методы совершенствования организации и системы планирования строительного производства / Мамаду Альфа Диалло. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 14(461). – с. 103–107.

4. *Albegov G. E.* Domestic and Foreign Experience of Applying Methods of Calendar Planning in the Process of Construction of Buildings / G. E. Albegov, I. L. Abramov // *Components of Scientific and Technological Progress*. – 2023. – No. 8(86). – P. 38–42. – EDN JEQXFZ.

5. *Ауда А., Руденко А. А.* Моделирование организационно-технологической надежности комплексной застройки с учетом рисков ресурсобеспечения. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2024; 21(1). с. 120–133. URL: <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2024-21-1-120-133> (дата обращения: 09.04.2024).

6. *Черных Е. А.* Оперативное планирование и качество строительства: отечественный и зарубежный опыт // *Менеджмент качества*. 2009 № 04 (08). С 270–287.

7. *Руденко А. А.* К вопросу об управлении резервами строительных организаций в условиях ограничения ресурсов /А. А. Руденко. – Текст : электронный//Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XVI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. – С. 214–216. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37284517> (дата обращения: 15.04.2024).

УДК 69.055

Векшина Вероника Андреевна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vekshinaveronika99@gmail.com

Vekshina Veronika Andreevna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vekshinaveronika99@gmail.com

ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ: ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕГИОН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

YAMAL-NENETS AUTONOMOUS DISTRICT: OPTIMAL REGIONAL OPTION FOR THE APPLICATION OF ALTERNATIVE ENERGY

Применение возобновляемых источников становится все более актуальным аспектом в современных реалиях. В данной статье рассматриваются основные климатические, топографические и этнические особенности Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), возможные для использования альтернативной энергии на возобновляемых источниках. Анализируются факторы, влияющие на использование альтернативной энергии, в том числе погодные условия, наличие ресурсов и техническая инфраструктура региона. Рассматриваются особенности округа в целом и отдельного города – Нового Уренгоя, преимущества и, как следствие, причины благоприятного влияния при использовании такого типа энергии в районах Крайнего Севера.

Ключевые слова: альтернативная энергия, Ямало-Ненецкий автономный округ, солнечная энергия, ветровая энергия, климатические условия, топография, Новый Уренгой, устойчивое развитие.

The use of renewable sources is becoming an increasingly relevant aspect in modern realities. This article discusses the main climatic, topographical and ethnic features of the Yamalo-Nenets autonomous district (YNAD/YNAO), possible for the use of alternative energy from renewable sources. Factors influencing the use of alternative energy are analyzed, including weather conditions, resource availability and the technical infrastructure of the region. The features of the district as a whole and of a separate city – Novy Urengoy, the advantages and, as a consequence, the reasons for the beneficial effect of using this type of energy in the Far North are considered.

Keywords: alternative energy, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, solar energy, wind energy, climatic conditions, topography, Novy Urengoy, sustainable development.

Ямало-Ненецкий автономный округ, в обиходе называемый Краем Земли, располагается на территории арктической зоны Западно-Сибирской равнины и покрывает более семисот тысяч квадратных километров.

ЯНАО включает 7 городов окружного значения, а именно Салехард (административный центр), Губкинский, Лабытнанги, Муравленко, Надым, Новый Уренгой и Ноябрьск, а также 7 районов: Красноселькупский, Надымский, Приуральский, Пуровский, Тазовский, Шурышкарский и Ямальский.

На сегодняшний день Ямал считается стабильным, динамично развивающимся регионом и прочным фундаментом для социально-экономического развития страны в целом. Уникальное географическое положение региона и изобилие нетронутых природных ресурсов делает Ямало-Ненецкий округ поистине значимым районом для изучения, внедрения и развития альтернативной энергетики [2].

Мировую известность этот района Крайнего Севера получил за счет залегания на территориях Полярного Урала большого количества невозобновляемых источников энергии – ископаемые виды топлива, такие как нефть, газ и уголь и природный газ, а также наличие бурных извилистых рек, скорости течения которых достаточно для получения чистой энергии за счет гидроэнергетических систем.

Однако, такие источники не пополняются в течение короткого времени и не могут легко быть заменены другими того же типа, более того, рано или поздно они могут и вовсе иссякнуть из недр планеты. Использование и добыча невозобновляемых источников оказывает на окружающую среду и атмосферу непоправимый вред, провоцируя различные по степени тяжести катастрофы [3].

Современные тенденции подразумевают развитие и иных способов электрификации, например, получение энергии на счет использования возобновляемых источников. Под такими источниками принято понимать: энергию солнца, ветра, вод, приливов и отливов, волн водных объектов, тепло Земли, биомасса и биогаз [4].



Классификация энергетических ресурсов

Потенциал эффективного использования альтернативной энергии за счет солнечного света и тепла, а также энергии ветра, безусловно велик для районов Крайнего Севера, к которым относится и Ямал.

Основные крупные города Ямало-Ненецкого автономного округа располагаются в северных широтах, где активные солнечные лучи могут попадать на землю даже в зимний период. С учетом климатических особенностей одного из городов округа – Нового Уренгоя, где преобладают продолжительные и суровые зимы, и за счет равнинного рельефа местности, сильные ветры являются обыденностью, получение энергии за счет ветряных установок или ветрогенераторов может иметь перспективы для дальнейшего развития в области. Средняя скорость ветра в городе достигает 4,7–4,8 м/с, а максимальная – 31–33 м/с – это один из самых высоких показателей среди городов ЯНАО [5]. К слову, наибольшая средняя скорость ветра также зафиксирована в городах, входящих в состав Крайнего Севера – Анадырь, Чукотка – 6,6 м/с, Воркута, Республика Коми – 5,3 м/с [6].

Помимо этого, почво-грунты и горные породы большую часть года находятся в состоянии вечной мерзлоты, в следствие чего во всех районах ЯНАО наблюдается невысокая растительность, способствующая увеличению ветровой нагрузки.

Однако, Новый Уренгой обладает еще одной климатической особенностью, а именно аномально жарким летом, выделяющей его из всех городов как Ямало-Ненецкого автономного округа, так и остальных городов Крайнего Севера, где средняя температура в летнее время ключевых районов не превышает 17 °С. Согласно архивам погоды, температура воздуха летом в Новом Уренгое в дневные часы может достигать до +30 градусов, особенно в период полярного дня, когда солнце не заходит за горизонт дольше 1 суток.

В условиях экстремально низких температур холодных и ветряных зим и сухих жарких дней летнего периода, использование солнечной и ветряной энергии может стать дополнительным источником энергии, в частности при переборах с основными сетями при подключении к городским системам, а также в удаленных районах в условиях ограниченной доступности других видов энергии [7].

Кроме того, ЯНАО является местом проживания коренных народов, таких как ханты и ненцы. Для разного рода этнических группы важным аспектом является сохранение экологической устойчивости региона. Альтернативная энергетика и получение электроэнергии по средствам использования возобновляемых источников в полной мере соответствует данным критериям, при этом обеспечивая полное отсутствие экологических расходов и нулевые выбросы вредных веществ в атмосферу, так как не требуют добычи ископаемых в недрах земли [8].

Помимо вышесказанного, Ямал является крупным центром вахтового типа работы. В настоящее время, многие городки вахтовиков на территории Ямало-Ненецкого автономного округа и особенно в Новом Уренгое испытывают недостаток электроэнергии из-за отсутствия возможности подключения к общим энергосетям по причине удаленности территорий от основных районов населения, из-за возникают серьезные проблемы с обеспечением городков достаточным количеством энергии для комфортного проживания [9].

В связи с этой проблемой, региональные власти все чаще обращают внимание на перспективы обеспечения электроэнергией за счет солнца и ветра [10].

Резюмируя, выделим несколько основных причин использования альтернативной энергии в Ямало-Ненецком автономном округе:

- благоприятные климатические и географические условия региона;
- обеспечение экологической устойчивости;
- практическое условие в удаленных районах, имеющих экономические препятствия к обеспечению электроэнергией от городских систем;
- энергетическая независимость и снижение влияния на регион проблем с импортом.

Таким образом, Ямало-Ненецкий автономный округ представляет собой оптимальный регион для использования альтернативной энергии. Принятие новых технологий и инвестиции в развитие альтернативных источников энергии в этом регионе поможет не только сократить зависимость от традиционных источников энергии, но и способствует сохранению природных ресурсов и экосистем на долгие годы вперед.

Литература

1. Административно-территориальное деление Ямало-Ненецкого автономного округа. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Административно-территориальное_деление_Ямало-Ненецкого_автономного_округа (дата обращения: 01.02.2023).

2. Чусовитин Д. Ю. Тенденции и перспективы социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа // Инновации и инвестиции. 2021. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-yamalo-nenetsкого-avtonomnogo-okruga> (дата обращения: 01.02.2023).

3. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии: в чем разница. URL: <https://ecoflow-russia.com/blog/vozobnovlyaemye-i-nevozobnovlyaemye-istochniki-energii-v-chem-raznitsa> (дата обращения: 03.02.2024).
4. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/185656/> (дата обращения: 03.02.2024).
5. Ветра в Ямало-Ненецком автономном округе. URL: <https://energywind.ru/recomendacii/karta-rossii/ural/yamalo-neneczkiy-avtonomnyiy-okrug> (дата обращения: 03.02.2024).
6. В каких городах России самые сильные ветры? <https://kometasamara.ru/raznoe/v-kakih-gorodah-rossii-samy-e-silnye-vetry/> (дата обращения: 03.02.2024).
7. «Альтернативная энергетика»: стимулы и инновации // Аква-Терм. – 2011. – № 2. – С. 86–88.
8. Павленко В. И., Петров А., Куценко С. Ю., Деттер Г. Ф. Коренные малочисленные народы Российской Арктики (проблемы и перспективы развития) // Экология человека. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korennyye-malochislennyye-narody-rossiyskoy-arktiki-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 06.02.2024).
9. Павленко В. И., Куценко С. Ю. Обеспечение комфортной жизнедеятельности человека в Арктике: проблемы и задачи // Экология человека. 2018. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-komfortnoy-zhiznedejatelnosti-cheloveka-v-arktike-problemy-i-zadachi> (дата обращения: 10.02.2024).
10. Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/018e08421ad3d3b523173e61e2f3476b/23.04.2019yanao.pdf> (дата обращения: 18.02.2023).

УДК 69.05

Дорофеева Валерия Владимировна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: budrenkina@yandex.ru

Dorofeeva Valeria Vladimirovna,
Master's degree student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: budrenkina@yandex.ru

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕСООТВЕТСТВИЯ ТИПОВ IFC ПРИ 4D-МОДЕЛИРОВАНИИ

SOLVING THE ISSUE OF IFC TYPE MISMATCHES IN 4D MODELING

В современной строительной отрасли активно обсуждается использование технологий BIM и стандарта IFC как инструмента для обеспечения совместимости между различными программными продуктами. Но несмотря на многочисленные преимущества, использование формата IFC сопряжено с рядом трудностей, наиболее важной из которых является проблема выбора подходящих типов IFC для конкретных элементов модели. Как показано на примере моделирования строительных лесов через IfcSite, несоответствия типов элементов приводят к ошибкам в 4D-моделях и затрудняют процесс планирования. Это подчеркивает необходимость углубленного изучения стандарта IFC и его корректного применения.

Ключевые слова: технологии информационного моделирования, IFC, ТИМ, организация строительства, 4D-моделирование, строительство.

In the modern construction industry, the use of BIM technologies and the IFC standard as a tool for ensuring compatibility between different software products is actively discussed. However, despite numerous advantages, the use of the IFC format is associated with a number of difficulties, the most important of which is the problem of selecting suitable IFC types for specific model elements. As demonstrated by the example of modeling construction scaffolds through IfcSite, discrepancies in element types lead to errors in 4D models and complicate the planning process. This highlights the need for in-depth study of the IFC standard and its correct application.

Keywords: Building Information Modeling technologies, IFC, BIM, construction organization, 4D modeling, construction.

Проблема, с которой мы сталкиваемся при использовании IFC (Industry Foundation Classes), связана с неправильным выбором типа IFC для конкретных элементов модели. Это относится к назначению типов элементов, например, опалубка или строительные леса, которые ошибочно моделируются при помощи библиотек как IfcSite (участок). Эта проблема приводит к несоответствиям в экспортируемых 3D-моделях и существенно усложняет процесс организации строительства, в частности с 4D-моделированием.

Технология BIM (Building Information Modeling) стала неотъемлемой частью процесса проектирования и строительства зданий. Однако эффективность использования этой технологии напрямую зависит от достоверности и точности данных, назначенных на элементы модели. Ошибки в классификации элементов могут привести к неправильным расчетам, задержкам в проектировании, строительстве и дополнительным затратам.

Устранение проблемы некорректного использования типов IFC для элементов модели является актуальным направлением для совершенствования BIM-процессов. Это также актуально для элементов, которые требуют точного планирования и визуализации в рамках 4D-моделирования. К ним относятся временные конструкции (опалубка, строительные леса и т. п.), которые играют важную роль в организации строительства.

Прежде, чем перейти к решению описанной выше проблемы необходимо углубиться в теоретические основы IFC, его достоинства и недостатки.

Формат IFC – это объектно-ориентированная модель данных, что означает, что все элементы проекта (стены, перекрытия, окна, двери и т.п.) представлены в виде объектов с определенными свойствами и взаимосвязями. Стандарт разработан для обмена информацией в сфере строительства и проектирования. Он облегчает взаимодействие между различными программами и системами.

Достоинства этого формата подробно описаны в статье Максима Нечипоренко [1]. Он выражает поддержку использования формата IFC как открытого международного стандарта для обмена данными. Автор рассматривает строительную отрасль как многонациональный мир, где разные специалисты и компании, как будто говорящие на разных языках, часто сталкиваются с трудностями во взаимопонимании и передаче данных. Он подчеркивает, что IFC формат представлен как решение для упрощения этого взаимодействия. Основные преимущества формата IFC включают его открытость, долгую историю разработки и поддержку множества программных продуктов. Этот формат также допускает расширения, что позволяет адаптировать его под специфические потребности. В России IFC уже стал национальным стандартом для обмена данными об объектах строительства, что подчеркивает его значимость.

На противоположной стороне, мнение Александра Волкова [2]. В своей работе автор аргументирует против использования международного формата IFC как национального стандарта для обмена данными в российской строительной отрасли. В статье обосновывается необходимость разработки собственного универсального формата данных, учитывающего как геометрические, так и атрибутивные данные объектов капитального строительства. Автор указывает на ряд проблем, связанных с применением IFC, такие как сложности с точной передачей данных между различными программными платформами. Невозможно гарантировать безошибочную интероперабельность без прямого сравнения с исходными данными. Также автор поднимает вопрос о сложности редактирования данных в формате IFC и неопределенности их интерпретации другими программами.

Статья [3] исследует применение отраслевых базовых классов в строительной отрасли. IFC – это универсальный формат данных для цифрового описания строительных проектов, используемый для передачи геометрических и физических данных между системами автоматизированного проектирования. Несмотря на широкие возможности IFC, статья указывает на недостатки этого формата, в частности, на ограниченную способность описывать некоторые аспекты строительных работ, такие как детализация строительно-монтажных работ и специфические конструктивные решения.

В работе [4] обозначены основные проблемы, связанные с использованием формата IFC в России, такие как необходимость ручной настройки при экспорте/импорте между разными программными комплексами. Авторы также признают IFC безальтернативным форматом, вносящим значительный вклад в цифровизацию строительной отрасли.

Теперь немного углубимся в семантику IFC файлов. IFC модель включает в себя различные уровни от абстрактных концепций до конкретных объектов и элементов.

Класс IfcRoot в структуре IFC является базовым и содержит фундаментальные атрибуты для всех производных классов, такие как наименование, описание и глобальный идентификатор. От IfcRoot наследуются ключевые абстрактные понятия, такие как объекты IfcObject и IfcObjectDefinition, свойства IfcPropertyDefinition, отношения IfcRelationship и контексты IfcContext, которые организуют иерархию наследования в структуре IFC и не используются напрямую в моделях [5].

Условно, вершина иерархии начинается с IfcProject, который является корневым объектом для всех других объектов в файле IFC. Отсюда начинается ветвление к более конкретным элементам, таким как IfcSite для участка, IfcBuilding для зданий, IfcBuildingStorey для этажей и так далее, формируя логическую и пространственную структуру проекта.

Каждый объект в IFC может иметь набор свойств (IfcProperty). Они характеризуют его через параметры, такие как материалы, размеры и технические характеристики. Отношения между объектами (IfcRelationship) позволяют определить, как объекты соединяются друг с другом и как они взаимодействуют в рамках модели. Каждый объект в IFC может иметь связанные с ним свойства, которые описывают его характеристики, такие как размеры, материалы и технические параметры. Эти свойства организованы в наборы свойств (IfcPropertySet), что позволяет группировать связанные свойства вместе.

Описание основных элементов IFC

IfcProject	Корневой элемент всей IFC модели, представляющий проект в целом. От него ведется дальнейшая иерархия всех элементов и конструкций в проекте.
IfcIfcSite	Представляет участок или местоположение проекта, может включать в себя одно или несколько зданий.
IfcBuilding	Описывает здание на участке, может содержать несколько этажей.
IfcBuildingStorey	Этаж в здании, содержит элементы этажа, такие как помещения, стены, перекрытия и т. д.
IfcSpace	Помещение или пространство внутри этажа, определяет область с определенными функциональными характеристиками.

Отношения в IFC используются для описания взаимосвязей между различными объектами. Например, IfcRelAggregates описывает композиционные отношения (например, как здание состоит из этажей), в то время как IfcRelContainedInSpatialStructure связывает элементы (например, стены и окна) с пространственными структурами (например, этажами).

При углублении в структуру IFC, выяснилось, что использование типа IfcSite для моделирования лесов не соответствует семантике IFC, так как IfcSite и др. элементы, наследуемые от IfcSpatialStructureElement, предназначены для описания пространственной и логической организации модели, а не для динамического представления элементов строительства.

Изучение и анализ использования стандарта показали, что тип IfcBuildingElementProxy – универсальный элемент для моделирования объектов, не вписывающихся в предопределенные категории IFC. Это наилучший выбор для представления таких элементов, как строительные леса. Поскольку он позволяет избежать семантических несоответствий, связанных с использованием типов, предназначенных для других целей.

В заключение можно подчеркнуть сложность структуры классов IFC и отметить отсутствие описаний для многих используемых в строительстве элементов и конструкций. Необходимо дополнить информационную модель семантическими свойствами для преобразования информации в нужную форму. Несмотря на значительные успехи в развитии формата IFC, существуют определенные недостатки, требующие дальнейших исследований и разработок для улучшения процесса моделирования в строительстве, а именно более детальную спецификацию строительно-монтажных работ и конструктивных решений.

Литература

1. Нечипоренко М. В. IFC как национальный формат данных: мнение «за» / М. В. Нечипоренко // Информационное моделирование. – 2023. – № 2. – С. 43–45. – EDN LABUMY.
2. Волков А. В. IFC как национальный формат данных: мнение «против» / А. В. Волков // Информационное моделирование. – 2023. – № 2. – С. 46–51. – EDN WUMIPF.
3. Павлов А. С. Отраслевые базовые классы как инструмент для определения объемов строительных работ / А. С. Павлов, И. В. Каракозова // Строительное производство. – 2022. – № 2. – С. 66–71. – DOI 10.54950/26585340_2022_2_66. – EDN JUKFPJ.
4. Новикова А. А. Проблемы и перспективы открытого стандарта IFC для обмена информационными моделями в России / А. А. Новикова, О. Д. Курбаковских // Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее : сб. науч. стат. по мат-лам Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию создания Инженерно-строительного института, Красноярск, 19–21 окт. 2022 г. – Красноярск : СФУ, 2022. – С. 277–281.
5. IFC 4.3.2 Documentation. URL: <https://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/> (дата обращения: 23.03.2024).

УДК 338.24

Корчагин Олег Вадимович,
аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: olegnotion@gmail.com

Korchagin Oleg Vadimovich,
postgraduate student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: olegnotion@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА РЫНКЕ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

FEATURES OF PRICING IN THE COMMERCIAL REAL ESTATE MARKET

Рынок коммерческой недвижимости тесно переплетен с различными экономическими факторами, и их влияние на ценообразование нельзя недооценивать. Процентные ставки, экономический рост, уровень занятости, потребительские расходы, динамика спроса и предложения, а также инфляция – все это играет решающую роль в формировании цен на конкретные объекты недвижимости. Помимо этого, определяющими факторами являются собственные характеристики коммерческих зданий и сооружений, к числу которых относятся: местоположение, доступность инфраструктуры, возможности реновации, наличие разрешительных документов на ведение предпринимательской деятельности и т.д. Для инвестора или владельца бизнеса на рынке коммерческой недвижимости понимание этих факторов и их взаимодействия может стать ключом к принятию обоснованных решений в постоянно меняющемся ландшафте этой динамичной отрасли.

Ключевые слова: коммерческая недвижимость, цена, рынок, спрос, ВВП, экономика, занятость.

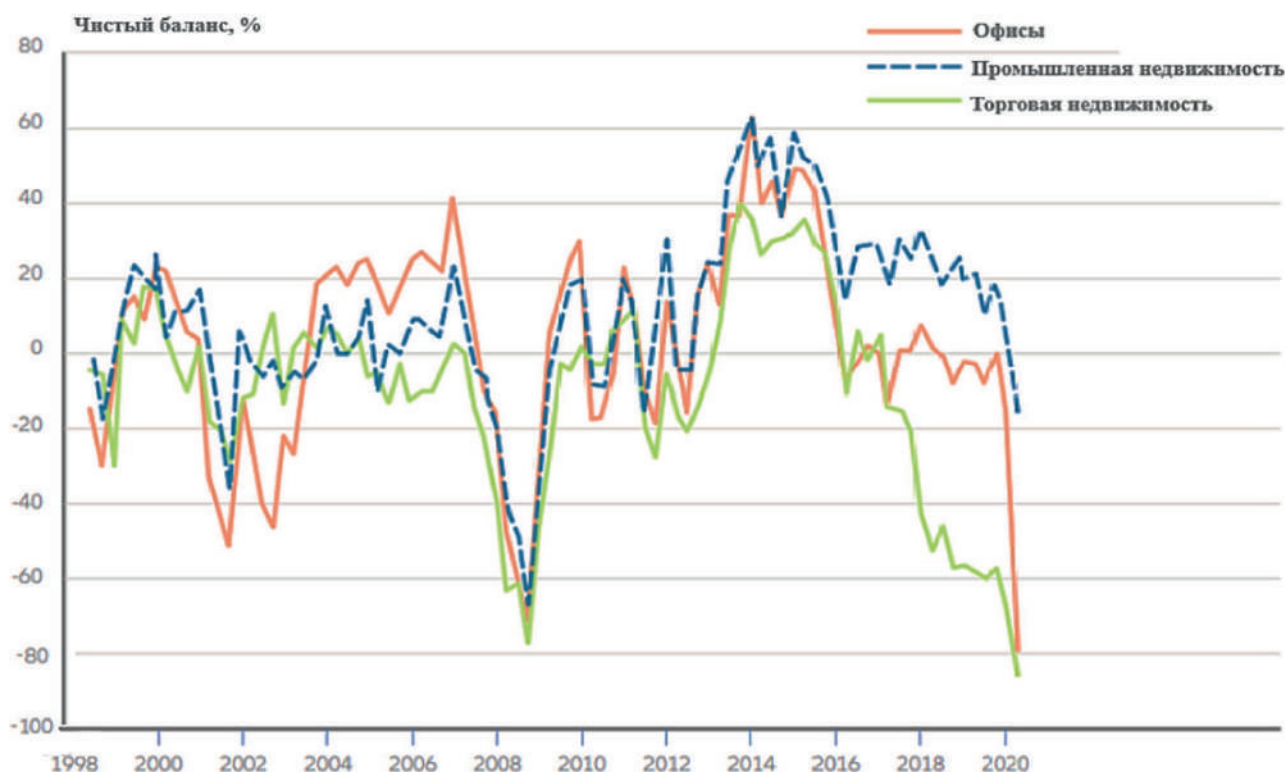
The commercial real estate market is closely intertwined with various economic factors, and their influence on pricing cannot be underestimated. Interest rates, economic growth, employment, consumer spending, supply and demand dynamics, as well as inflation – all this plays a crucial role in the formation of prices for specific real estate objects. In addition, the defining determinants are the own characteristics of commercial buildings and structures, which include: location, accessibility of infrastructure, renovation opportunities, availability of permits for doing business, etc. For an investor or business owner in the commercial real estate market, understanding these factors and their interaction can be the key to making informed decisions in an ever-changing the landscape of this dynamic industry.

Keywords: commercial real estate, price, market, demand, GDP, economy, employment.

Введение

Коммерческая недвижимость является визитной карточкой каждого региона. Даже несмотря на растущее присутствие в Интернете, многим организациям по-прежнему необходимо физическое место для работы, будь то офис, в котором могут работать сотрудники, или торговая точка, которую могут посетить клиенты [1]. С другой стороны, недвижимость неизменно возглавляет списки лучших и наиболее важных инвестиций, составленные финансовыми экспертами. В данном контексте, независимо от того, приобретает бизнесмен коммерческую недвижимость для собственных нужд или инвестор вкладывает капитал в многоквартирный дом, коммерческий торговый центр или офисное здание, промышленную недвижимость или землю, важно понимать, сколько стоят потенциальные инвестиции сейчас – и в будущем.

Не подлежит сомнению тот факт, что рынок коммерческой недвижимости постоянно развивается и реагирует на изменения, происходящие с течением времени в экономической и финансовой системе, а также на политической и международной арене, об это наглядно свидетельствует рисунок. Согласно рисунку, падение цен на различные объекты коммерческой недвижимости в России было связано, например в 1998 году с экономическим кризисом в стране, в 2007–2008 гг. с глобальным финансовым кризисом, в 2019–2020 гг. с пандемией COVID-19.



Ключевые тенденции рынка коммерческой недвижимости в России [2]

С другой стороны, как известно, рынок коммерческой недвижимости тесно связан с процентными ставками. Низкие процентные ставки делают заимствования более доступными для предприятий, что приводит к росту и увеличению инвестиций в коммерческие здания и сооружения, например, к строительству новых объектов, повышению заполняемости помещений. С другой стороны, субъекты хозяйствования могут воспользоваться преимуществами низких процентных ставок, инвестируя в новые объекты недвижимости или рефинансируя существующие кредиты для снижения ежемесячных платежей и улучшения денежного потока. В тоже время, высокие процентные ставки способны замедлить рост бизнеса, сократить количество новых строительных проектов и снизить стоимость существующих объектов недвижимости [2].

Вышеприведенные факты свидетельствуют о том, что взаимосвязь между экономическими показателями, стоимостью и эффективностью коммерческой недвижимости является сложной и не всегда предсказуемой. Поэтому, понимание факторов, влияющих на ценообразование коммерческой недвижимости, имеет первостепенное значение для принятия обоснованных инвестиционных решений на высококонкурентном рынке.

Таким образом, обозначенные обстоятельства предопределили выбор темы данной статьи.

Общие проблемы развития и совершенствования рынка коммерческой недвижимости рассматриваются в фундаментальных работах отечественных и зарубежных экономистов из числа которых можно выделить Жарова А. Н., Румянцеву А. Ф., Гераськина В. Н., Пирогову О. Е., Бабарина Б. А., Коростелкину И. А., Воронкову Н. В., Jawad M. Addoum, Piet Eichholtz, Eva Steiner, Erkan Yönder, David C. Ling, Chongyu Wang, Tingyu Zhou.

В работах таких ученых как Шестак В. А., Карасева И. О., Ковалева Е. В., Чикин Н. В., Андина В. А., Гималетдинова Э. Р., Хуснутдинова Г. С., Marc Francke, Alex Van De Minne, Jinsong Wang, Wenhui Wu, Yueqiao Li, Qiuyan Yang исследованы локальные проблемы госу-

дарственного регулирования рынка коммерческой недвижимости, связанные с землепользованием, кредитованием, также раскрыты важные элементы управленческих ориентиров.

Многие исследователи выясняли в разное время особенности, функции, ценообразование, тенденции, специфику формирования спроса и предложения на различных региональных рынках коммерческой недвижимости, к их числу относятся: Лазарева Е. А., Тюленева Н. А., Михеев Г. В., Шунеев М. В., Измestьева В. В., Щербатюк Е. В., Барова М. Б., Piet Eichholtz, Erkan Yönder, Junxue Jia, Jia Gu, Guangrong Ma, Einar C. Kjenstad.

Процесс развития рынка коммерческой недвижимости как составляющей национальной экономики изучается многими ведущими экспертами. В рамках научных исследований рассмотрены экономические аспекты оценки коммерческой недвижимости, управленческая, страховая и финансовая деятельность на рынке. В данной предметной плоскости работают такие авторы как: Чеснокова Е. А., Крум А., Шипилова Е. С., Кочетов Р. Л., Васильев А. Н., James Alm, Trey Dronyk-Trosper, Sean Larkin, Robert J. Hill.

Высоко оценивая имеющиеся на сегодняшний день труды и наработки, необходимо отметить, что еще присутствует целый ряд дискуссионных и проблемных вопросов, которые требуют проведения более углубленных исследований. Так, многие работы касаются преимущественно функциональных аспектов коммерческой недвижимости и не ставят целью концептуально идентифицировать ее как экономическую категорию. В дополнительном внимании нуждаются исследования инвестиционных возможностей рынка коммерческой недвижимости, финансовые и кредитные методы и инструменты управления портфелем недвижимости. Кроме того, существенный интерес представляет построение, в рамках теории полезности, математической модели определения оптимальной арендной ставки – единственного источника потенциального валового дохода, который получает владелец коммерческой недвижимости при условии наилучшего и эффективного ее использования.

Таким образом, цель статьи заключается в рассмотрении особенностей ценообразования на коммерческую недвижимость на современном этапе развития экономики.

Методы

Методической основой исследования является совокупность общенаучных принципов и методов познания, фундаментальные положения экономической теории, отечественные и зарубежные научные разработки в области девелопмента, инвестиционного анализа, стоимостной оценки, финансового менеджмента, экономической статистики, стандартизации и информационного обеспечения функционирования рынка коммерческой недвижимости. Для достижения поставленные в статье цели были использованы системно-структурный и функциональный методы, совокупность исторического и логического подходов, экономико-правовой синтез, теория систем, метод логического обобщения, процессный и ситуационный подходы, сравнительный анализ.

Результаты

Прежде всего отметим, что рынок коммерческой недвижимости – это целевой географический регион, в который инвесторы могут вкладывать капитал. В некоторых контекстах такие рынки могут также называться столичными статистическими районами или агломерациями [3]. Рынки коммерческой недвижимости характеризуются высокой плотностью населения, часто распределенного по нескольким населенным пунктам или субрынкам. Как уже отмечалось ранее, они тесно связаны с экономикой, в которой, как правило, преобладает хотя бы один сектор.

Каждый рынок коммерческой недвижимости представляет собой отдельную возможность для инвесторов с уникальными, часто взаимосвязанными факторами, которые необходимо учитывать. Финансовые показатели, такие как коэффициент капитализации, внутренняя норма доходности и другие критерии, играют ключевую роль при принятии инвестиционных решений [4]. Однако институциональные инвесторы, как правило, отдают предпочтение конкретным рынкам, которые обещают высокую доходность и постоянный рост в одном или нескольких классах активов, что в значительной степени обусловлено предыдущими результатами деятельности и их опытом.

Драйверы рынка или факторы, выступают в качестве сил, оказывающих разнообразное влияние на тенденции развития рынка коммерческой недвижимости и на ценообразование на нем. Они имеют решающее значение при отслеживании экономических циклов и часто используются инвесторами в ходе принятия решения.

Рассмотрим эти факторы более подробно.

1. Экономические условия. Общее состояние экономики влияет на стоимость коммерческой недвижимости. Эти факторы тесно переплетаются с более широким экономическим ландшафтом и могут оказывать существенное влияние на уровень цен. Сильная экономика способна привести к увеличению спроса, в то время как уязвимая будет способствовать уменьшению привлекательности рынка и соответственно стоимости недвижимости. Важно отметить, что эти детерминанты взаимозависимы и могут варьироваться в разных регионах и на разных рынках.

Некоторые конкретные экономические факторы, влияющие на ценообразование, включают в себя.

Рост ВВП: общий экономический рост региона или страны может существенно повлиять на стоимость недвижимости. Когда ВВП растет, бизнес процветает это приводит к увеличению спроса на офисные помещения, розничные магазины и промышленные объекты. Такой всплеск способен привести к росту арендных ставок и стоимости недвижимости. И наоборот, во время экономического спада или рецессии предприятия могут сокращать свою деятельность или вообще закрываться, что повлечет за собой уменьшение цены [5].

Процентные ставки: эти обязательные экономические ориентиры, устанавливаемые центральными банками, влияют на стоимость заемных средств, а их изменение может отразиться на стоимости недвижимости. Снижение процентных ставок делает финансирование более доступным, что стимулирует инвесторов к приобретению или развитию коммерческой недвижимости. Повышение спроса со стороны инвесторов может привести к росту стоимости объектов. В периоды, когда центральные банки стремятся бороться с инфляцией, они могут повышать процентные ставки. Высокие процентные ставки увеличивают стоимость заемных средств, привлекаемых для инвестиций в недвижимость, и инвесторам становится сложнее получить финансирование. В результате некоторые из них отказываются от выхода на рынок или становятся более консервативными в своих решениях. Кроме того, высокие процентные ставки могут повлиять на способность арендаторов позволить себе арендную плату, поскольку у предприятий могут возрасти расходы на привлечение заемных средств. Эта тенденция может повлечь за собой снижение арендных ставок и увеличение доли вакантных площадей, что негативно скажется на стоимости коммерческой недвижимости.

Занятость и рынок труда: состояние рынка труда оказывает непосредственное влияние на спрос на коммерческую недвижимость. Когда в регионе наблюдается рост занятости и низкий уровень безработицы, предприятия расширяются, требуя больше офисных и торговых площадей. Такой повышенный спрос может привести к росту арендных ставок и стоимости недвижимости. Соответственно кризис на рынке труда способствует снижению цен.

Уверенность потребителей и их расходы: уровень доверия потребителей и их покупательские привычки могут оказывать влияние на различные отрасли экономики, включая розничную торговлю и гостиничный бизнес. Повышение потребительской уверенности часто приводит к росту розничных продаж и спроса на коммерческую недвижимость, например, торговые центры или гостиницы. Такой рост спроса может положительно сказаться на стоимости объектов [6]. В качестве примера можно привести процветающий туристический центр, где наблюдается резкое увеличение посетителей. Это может привлечь застройщиков гостиниц, что приведет к росту стоимости гостиничной недвижимости.

Инфраструктура и развитие: экономические факторы, связанные с развитием инфраструктуры, могут существенно повлиять на стоимость объектов коммерческой недвижимости. Строительство транспортных узлов, магистралей или деловых районов способны повысить доступность и привлечь бизнес, что приведет к росту спроса на промышленные объекты в этих районах. Например, строительство нового аэропорта или высокоскоростного железнодорожного сообщения может увеличить привлекательность района, что приведет к росту спроса на гостиницы, офисные помещения и торговые объекты в аэропорту.

2. Местоположение объекта. Рассматривая ценообразование на рынке коммерческой недвижимости, ее местоположение трудно переоценить. Конечно, одно и то же место может со временем изменить свою привлекательность. То, что раньше было немного запущенным или непопулярным районом, может внезапно стать следующей «горячей» точкой. Лучшие места с высокой посещаемостью, доступностью и видимостью могут требовать более высоких цен, в то время как менее привлекательные локации способны снизить стоимость недвижимости [7].

Можно выделить пять факторов, которые способны повысить стоимость объекта недвижимости в зависимости от его местоположения:

- транспортная инфраструктура – доступ к системам общественного транспорта, автомагистралям и автострадам, парковкам, а также зеленым и удобным для пешеходов транспортным объектам, таким как велосипедные дорожки и пешеходные зоны;
- въезд и выезд автотранспорта – чем проще въезд и выезд с территории объекта, а также возможность поворота налево и направо, тем более удобным и ценным будет его местоположение;
- угловое расположение – недвижимость, расположенная на углу четырехстороннего перекрестка, представляет большую ценность, поскольку у водителей и пассажиров общественного транспорта больше времени, чтобы рассмотреть и увидеть недвижимость и ее арендаторов;
- количество транспорта – чем больше машин и пассажиров ежедневно проезжает мимо объекта, тем больше «бесплатной рекламы» получает здание и арендаторы;
- окружающие объекты недвижимости – например, торговый центр с ресторанами и продуктовыми магазинами, расположенный рядом с крупными жилыми районами, имеет готовый запас потенциальных клиентов, живущих поблизости от коммерческой недвижимости, что закономерно увеличивает ее стоимость.

3. Потенциал реконструкции и увеличения стоимости. Коммерческая недвижимость, предлагающая покупателям возможность ремонта и увеличения стоимости, может стоить для инвесторов дороже, чем недвижимость, не имеющая такой возможности [8]. Если объект недвижимости располагает запасом отложенного ремонта, предлагает профессиональное управление, ориентированное на арендаторов, и креативные стратегии сдачи в аренду, цена его на рынке будет находиться на уровне выше среднего.

4. Потенциал редевелопмента. Потенциал перепланировки коммерческой недвижимости также может оказать существенное влияние на ее стоимость. Это связано с тем, что наилучшее и оптимальное использование объекта сегодня может быть совсем иным, чем в момент его строительства. Например, на многих рынках недвижимости быстро растет потребность в многоквартирном жилье [9]. Склады, переделанные под жилые помещения, и устаревшие торговые центры, переоборудованные под жилье с более высокой плотностью застройки, – два примера увеличения стоимости коммерческой недвижимости в результате редевелопмента.

5. Физическое состояние. Физическое состояние и возраст коммерческой недвижимости играют важную роль в определении ее стоимости. Ухоженные объекты с современным оснащением, как правило, имеют более высокую цену, в то время как запущенные здания могут испытывать трудности с поиском арендаторов или инвесторов.

6. Зонирование играет немаловажную роль в формировании цены коммерческой недвижимости, поскольку создает определенные зоны, предназначенные именно для предпринимательской деятельности. Эти правила, устанавливаемые местными органами власти, определяют порядок использования земли и виды деятельности, разрешенные на конкретных территориях [10]. Понимание этих правил крайне важно для инвесторов, поскольку они напрямую влияют на потенциальное использование объекта, возможности его развития и рыночный спрос.

Выводы

Подводя итоги, отметим, что цены на коммерческую недвижимость находятся под влиянием многогранного взаимодействия факторов, которые имеют общеэкономическую природу, с одной стороны, а с другой – определяются особенностями, характеристиками и отличительными чертами самой недвижимости.

Литература

1. Чернов И. А. Процесс формирования стратегий инвестиций в недвижимость на примере российского рынка // Экономика и социум. 2022. № 6-1(97). С. 1042–1047.
2. Смолина Е. С., Власов А. Ю. Тенденции рынка коммерческой недвижимости в условиях кризиса // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 1210–1214.
3. Нерозина С. Ю., Осипов А. А. Строительство и эксплуатация бизнес-центров в городе Москве и Московской области: аналитика, спрос, предложение // Строительство и недвижимость. 2023. № 2(13). С. 84–92.
4. Marc Francke, Alex Van De Minne. Daily appraisal of commercial real estate a new mixed frequency approach // Real Estate Economics. 2022. Vol. 50. Issue 5. Pp. 112–119.
5. Попов Р. А., Соловьева Е. В., Арутюнян М. С., Джумоляк А. А. Развитие рынка коммерческой недвижимости курортных территорий в условиях волатильности // Экономика устойчивого развития. 2020. № 4(44). С. 123–130.
6. Астраханцева И. А., Смирнова Н. В. Оценка стоимости коммерческой недвижимости на основе моделей машинного обучения // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 237. № 5. С. 34–57.
7. David C. Ling, Chongyu Wang, Tingyu Zhou. Asset productivity, local information diffusion, and commercial real estate returns // Real Estate Economics. 2021. Volume 50, Issue 1. Pp. 45–49.
8. Chongyu Wang, Tingyu Zhou. Face-to-face interactions, tenant resilience, and commercial real estate performance // Real Estate Economics. 2022. № 3. Pp. 14–20.
9. Васильева И. В., Алексеева Л. И., Соколов Е. А. Обзор рынка недвижимости в России и за рубежом после пандемии и мобилизации // Инновации и инвестиции. 2023. № 3. С. 304–308.
10. David Glancy, John R. Krainer, Robert J. Kurtzman, Joseph B. Nichols Intermediary Segmentation in the Commercial Real Estate Market // Journal of Money, Credit and Banking. 2021. Volume 54. Pp. 100–109.

УДК 332.85

Евтифеев Дмитрий Юрьевич,
студент

Мечикова Мария Николаевна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mashanovi@yandex.ru,
9213630397@mail.ru

Evtifeev Dmitry Yurievich,
student

Mechikova Maria Nikolaevna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mashanovi@yandex.ru,
9213630397@mail.ru

ИМПОРТОЗАВИСИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ: САНКЦИИ, ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ ПРЕОДОЛЕНИЕ

IMPORT DEPENDENCE OF THE RUSSIAN MANUFACTURING INDUSTRY: SANCTIONS, LOGISTICAL PROBLEMS AND THEIR OVERCOMING

В статье проводится исследование импортозависимости строительной отрасли России и проводится разработка предложений по их преодолению. Актуальность исследования связана с высокой ролью импортных закупок в отрасли строительства и возрастающей ролью процессов импортозамещения. В данной связи в исследовании проводится изучение структуры логистических затрат в строительстве и исследование динамики ценообразования, анализ процессов ценообразования строительных материалов, исследование влияния санкций на динамику цен и объемы международных перевозок строительных материалов, а также разработка предложений по преодолению негативного влияния санкций на отрасль.

Ключевые слова: строительство, санкции, импортозамещение, параллельный импорт, импортозависимость, логистика, ценообразование, проблемы.

The article examines the import dependence of the Russian construction industry and develops proposals to overcome them. The relevance of the study is related to the high role of import purchases in the construction industry and the increasing role of import substitution processes. In this regard, the study examines the structure of logistics costs in construction and the study of pricing dynamics, analyzes the pricing processes of building materials, studies the impact of sanctions on price dynamics and volumes of international transportation of building materials, as well as the development of proposals to overcome the negative impact of sanctions on the industry.

Keywords: construction, sanctions, import substitution, parallel import, import dependence, logistics, pricing, problems.

Строительство – это отрасль экономики, направленная на производство или выпуск готовой строительной продукции, такие как здания, сооружения и другие объекты отрасли. Помимо этого: оказание услуг, таких как: производственно-технологические комплектации, монтаж, пусконаладочные работы оборудования, ремонтные работы и т.п. Затраты в строительстве играют важную роль при определении бюджета на возведение и возможность реализации самого проекта. Существуют как прямые затраты, так и косвенные. Прямые затраты – это основные затраты для выполнения работ на объекте.

Видами прямых затрат выступают:

- материальные затраты – издержки, заложенные на приобретение материалов, таких, например, древесина, сталь, бетон и т.п.;
- затраты на рабочую силу – затраты, включающие заработную плату, пособия, налоги и т. д.;
- расходы на оборудования – любые расходы, которые включают в себя аренду, покупку или лизинг оборудования.

Правильный подсчет и отслеживание расходов позволяет руководителям минимизировать затраты, контролировать бюджет и не допускать излишнего перерасхода средств. Стоимость строительных материалов может сильно изменяться в зависимости от типа проекта, местоположения, экономической и даже политической ситуации.

Не смотря на правильный подсчет и отслеживание расходов ключевой ролью при возведении здания является логистика. Логистика, рассматривается, как наука об управлении, контроле, планировании, транспортировке, складировании в том числе иные материальные и нематериальные операции, которые происходят в процессе передачи сырья и материалов до производственного предприятия, цеха и иных мест. Основная цель логистики – это минимизация затрат, оптимизация процессов, увеличение прибыли. Если рассматривать ценообразование в логистике, то оно определяет, сколько компания будет взимать за свои услуги, поскольку из-за этого будет определяться конкурентоспособность компании и ее прибыльность. Ценообразование в логистике зависит от разных факторов. Такие, например, как:

- стоимость ресурсов;
- размер и сложность;
- расстояние и географическое положение;
- время выполнения.

Логистика играет весомую роль в процессе строительства. Она занимается координацией процессов и бесперебойным снабжением необходимых материалов для постройки. Снабжение позволяет своевременно осуществлять работу на проекте и оканчивать проекты вовремя [1], [2].

С начала 2022 года, западные страны ввели разного рода ограничения, так называемые санкции, которые подразумевают запреты одной страны на другую. Под влияние санкций могут попасть не только страны, но и конкретные люди или компании.

До февраля 2022 года рынок грузоперевозок работал в формате нормы, все знали по каким стандартам будет доставлен груз. Все маршруты составлены и работали слажено. Каждая фирма искала для себя маршруты, которые будут выгодны для них. С февраля 2022 года в сторону России были введены санкции, которые затормозили работу логистики. Например:

- запрещен заход российских судов в иностранные порты;
- запрет на въезд российских грузовиков на территорию Евросоюза;
- крупнейшие мировые компании, занимающиеся контейнерными перевозками, объявили о прекращении сотрудничества с Россией (Maersk, швейцарско-итальянская MSC (Mediterranean Shipping Company), CMA CGM, ONE (Ocean Network Express), Hapag-Lloyd, Yang Ming [3].

В связи с нынешней политической и экономической ситуацией, отрасль строительства претерпела изменения, как со стороны логистики, так и со стороны закупки и доступности материалов. Оказалось, что большое количество строительных материалов и оборудования, сильно зависят от импорта.

Важной проблемой 2022 года стала проблема импортозамещения товаров и технологий. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, за период январь – декабрь 2022 года к аналогичному периоду 2021 года цены на основные строительные материалы существенно выросли, например, на цемент (+25,2 %), пески (+21 %), щебень (+49 %), бетон (+12,5 %).

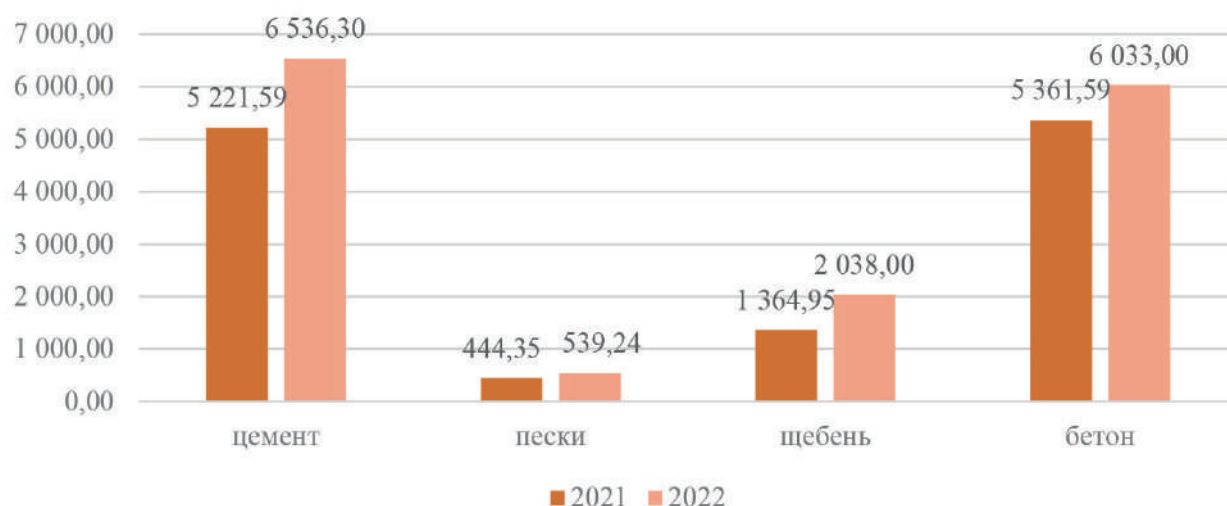


Рис. 1. Цены на основные строительные материалы (в руб.) [4]

На основе исследования Национального объединения производителей строительных материалов и строительной индустрии был сделан вывод, что больше чем на 70 % производство зависимо от импортного оборудования. В ходе исследования было выявлено, какие строительные материалы зависят от импорта.

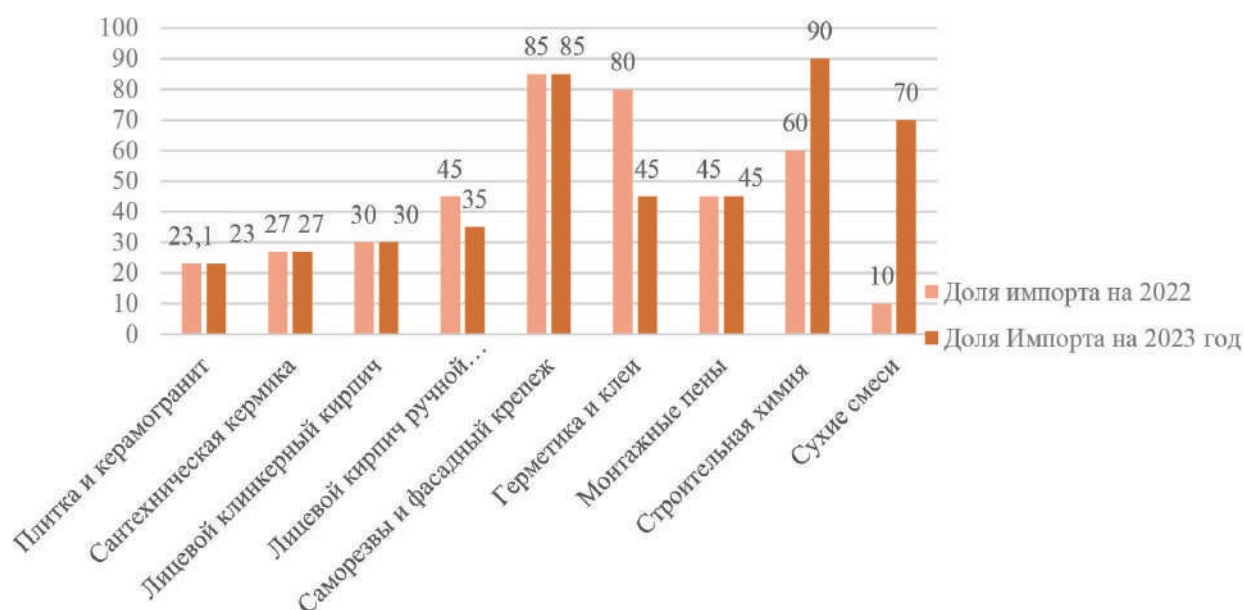


Рис. 2. Доли импорта строительных материалов в России за 2022, 2023 годы (в %) [4]

На основе данных, приведенных на рисунке, можно сделать вывод, что основные компоненты необходимые для строительства, такие как герметик, клей, саморезы, фасадные крепежи и тому подобное сильно зависят от импорта. В связи с данной зависимостью могут появиться сильные трудности в отрасли. Основные затруднения будут прослеживаться в сокращении производства и снижении качества выпускаемой продукции.

Не смотря на большое количество ограничений уже к концу 2022 года было сформировано большое количество маршрутов для перевозки «параллельного» товара, то есть был создан параллельный импорт товара того же класса.

Параллельный импорт – это ввоз зарубежных товаров без разрешения правообладателя. Импорт называется параллельным, потому что официальные продажи через дистрибьюторов идут вместе с продажами самостоятельных импортеров. Иными словами, доставка необходимого товара производится не напрямую от производителя, а через других продавцов, самостоятельно занимающегося его перевозкой в Россию [5].

Основными преимуществами параллельного импорта являются:

- снижение цен на товары;
- увеличение ассортимента;
- улучшение качества обслуживания товара.

Но не смотря на такие весомые аргументы преимущества параллельного импорта, есть, не менее серьезные недостатки:

- нарушение авторских прав – связано это с тем, что товары могут быть незаконно скопированы и распространены;
- угроза национальной безопасности – параллельный импорт может привести к ослаблению позиций национальных производителей;
- проблемы с гарантией и обслуживанием – если раньше гарантию брала на себя непосредственно компания, которая производила товар, то сейчас ответственность берет на себя продавец, которые купил товар не факт, что непосредственно от производителя [5].

В заключение исследование представляется возможным сформулировать ряд предложений по снижению негативного влияния санкций на рынок строительной продукции, а именно:

- уменьшение доли параллельного импорта в строительной продукции из стран, наложивших санкции;
- совершенствование цепей поставок строительных материалов и комплектующих с дружественными государствами;
- создания на территории России предприятий полного цикла по производству необходимого инженерного и строительного оборудования;
- активизация доступа малого и среднего бизнеса к строительной отрасли.

Литература

1. Транспорт и логистика: переориентация направлений и изменения в структуре. URL: https://raexpert.ru/researches/traffic_2023 (дата обращения: 01.03.2024).
2. Какие стройматериалы больше всего зависят от импортных станков. Новости РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/15/06/2022> (дата обращения: 01.03.2024).
3. Импортозамещение в строительной отрасли URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/144372> (дата обращения: 01.03.2024).
4. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru>. (дата обращения: 01.03.2024).
5. Мечикова М. Н. Влияние санкций и политики импортозамещения на строительную отрасль в России// Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2024. Т. 13. № 1. С. 104–109.

УДК 004.8

Нерозина Светлана Юрьевна,

канд. экон. наук, доцент

Журавлева Полина Александровна,

студент

(Воронежский государственный технический

университет)

E-mail: nerozina@cchgeu.ru,

zuravlevap891@gmail.com

Nerozina Svetlana Yurievna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

Zhuravleva Polina Alexandrovna,

student

(Voronezh State Technical

University)

E-mail: nerozina@cchgeu.ru,

zuravlevap891@gmail.com

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ УПРАВЛЕНИИ И ПЛАНИРОВАНИИ
В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**APPLICATION OF GENETIC ALGORITHMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
IN MANAGEMENT AND PLANNING IN THE FIELD OF CONSTRUCTION**

В современном мире пристальное внимание уделяется развитию строительной отрасли, а именно: стремительному модифицированию ее компонентов. Работа достаточно широкого спектра специалистов и компаний направлена на выявление принципиально новых методов и способов усовершенствования систем, являющихся базовыми в данной сфере. С этой целью в последнее время все активнее происходит внедрение искусственного интеллекта в различные области строительства. В рамках данной статьи проанализировано достаточно большое количество данных, после чего можно охарактеризовать искусственный интеллект как визуализированную имитацию интеллектуальных способностей человека, основанную алгоритмическими методами, имеющими способность к развитию.

Ключевые слова: генетический алгоритм, искусственный интеллект, строительство.

In the modern world, close attention is paid to the development of the construction industry, namely, the rapid modification of its components. The work of a fairly wide range of specialists and companies is aimed at identifying fundamentally new methods and ways to improve systems that are basic in this field. To this end, the introduction of artificial intelligence in various areas of construction has been increasingly active lately. Within the framework of this article, a fairly large amount of data has been analyzed, after which artificial intelligence can be characterized as a visualized imitation of human intellectual abilities based on algorithmic methods with the ability to develop.

Keywords: genetic algorithm, artificial intelligence, construction.

На данный момент технологии искусственного интеллекта охватывают практически весь спектр этапов строительства, что является необходимым условием эффективности применения данной технологии. Она позволяет, если говорить в общих чертах, усовершенствовать и более точно систематизировать весь механизм, положенный в основу строительной индустрии [8]. Если применять конкретику, можно охарактеризовать этот механизм как полноценный жизненный цикл объекта строительства со всеми сопутствующими манипуляциями.

Одним из основных и важных достоинств внедрения алгоритмов искусственного интеллекта является снижение влияния человеческого фактора на выходной результат всей системы, так как таким образом понижается вероятность и количество допускаемых ошибок. Искусственный интеллект способен регулировать деятельность отдельных составных частей всего механизма, то есть подразделений специалистов [7]. Это важный фактор для новейшей активно внедряемой сферы – BIM-моделирования, так как приводит к исключению достаточно распространенной в ней проблемы дублирования работы вследствие отсутствия эффективного централизованного контроля деятельности [2, 9]. Дело в том, что

ВІМ-модель представляет собой информационный двойник реального проекта, который дает полноценную и исчерпывающую информацию на каждом этапе жизненного цикла объекта: обо всех конструктивных особенностях составляющих частей, стадиях их реализации, дефектах и особенностях, местоположении, взаимосвязях и т. д. [4] Именно за счет большого количества не отслеживаемой обрабатываемой и вносимой информации, нередко происходят «групповые конфликты», то есть дублирование работы. Это имеет прямое отношение к регулированию эффективности управления всеми этапами жизненного цикла проекта, ведь принимая стратегические и оперативные решения, основанные на недостоверной либо ошибочной информации, являющейся следствием «конфликтов системы», могут оказать принципиальное воздействие на весь процесс.

Существует другая проблема, связанная с человеческим фактором, которую успешно позволяет решить внедрение искусственного интеллекта – снижение количества издержек на этапах планирования, строительства и эксплуатации объекта [3]. Это связано, в первую очередь, с исключением ошибок в проектировании и их своевременном выявлении при качественном мониторинге. Стоит остановиться на данном этапе достаточно подробно и рассмотреть один из возможных способов его применения более детально.

Как известно, основной миссией искусственного интеллекта является решение различных вариаций задач с возможностью прогнозирования изменения результатов, а также достаточно эффективный и быстрый анализ взаимосвязанных баз данных с целью получения сгенерированных выходных данных [5]. Для сферы проектирования выполнение данного типа задач имеет большое значение в силу специфики рассматриваемой области, предъявляющая не только технические, но и эстетические требования к реализуемому объекту.

С этой целью стало возможным применение так называемого генеративного дизайна, в основе которого лежит принцип использования алгоритмов. При рассмотрении алгоритма в качестве инструментария стоит отметить, что он представляет собой процесс изъятия исследуемого события из окружающей среды (абстрагирование), в ходе которого создаются определенные модели и сценарии, позволяющие достичь заданного результата. Алгоритмы могут использовать как простые математические модели, так и более сложные, использующие потенциал нейронных сетей [6]. Нейронные сети по своей сути представляют программное воплощение различных математических моделей, «обученных» на извлечение зависимостей из набора данных. Важной особенностью алгоритмов искусственного интеллекта, построенных на базе параметрического моделирования, является возможность комбинировать вариативность и получаемые результаты.

Данный фактор является достаточно важным при использовании методик генетического алгоритма [10], так как его принцип основан на механизме биологической эволюции: он включает в себя три «Дарвинские» традиционные компоненты, адаптированные и специализированные непосредственно для машинного обучения. Ими являются: наследственность, вариативность и селекция (выборка). Подобно естественному отбору, алгоритмы искусственного интеллекта отбирают и комбинируют подходящие решения, наиболее эффективно реализуемые в данных условиях (см. рис.).

Важной и одной из главных особенностей генетических алгоритмов является сочетание принципов Дарвиновской эволюции и генеративно-состязательной нейронной сети, при которой функцию оценки осуществляемых вариаций будет выполнять сама система. То есть алгоритмы обладают интеллектуальным самоконтролем и не нуждаются во внешнем «надсмотрщике», что является существенным преимуществом при рассмотрении большого

объема информации. Становится понятно, что и в этом случае исключается влияние человеческого фактора на качество мониторинга результатов. Основная задача человека (архитектора) здесь: корректный ввод данных. Таким образом, опять же возвращаясь к теме эффективного управления строительным процессом [1], можно понять, каким образом искусственный интеллект, основанный на генетических алгоритмах, способен напрямую влиять на каждый из этапов: от самостоятельного формирования проектной части до контроллинга за корректностью выполнения действий.



Принципиальная схема генетического алгоритма

Необходимо отметить, что результаты выполнения алгоритмов будут зависеть от конкретной поставленной цели. Это также является своего рода существенным преимуществом искусственного интеллекта: интеллектуальное машинное обучение способно в зависимости от конкретики задачи разными способами решать их, комбинируя, модифицируя и структурируя в уникальные системы базы данных, на основе которых рождаются безналоговые проекты.

Литература

1. *Filatova M. V.* Innovation Ecosystem Management Within the Framework of Digitalization / M. V. Filatova, N. V. Sirotkina, S. Yu. Nerozina [et al.] // , 27–28 февраля 2020 года. Vol. 148, 2020. – P. 183–188.
2. *Горбанева Е. П.* Развитие информационного моделирования в строительной отрасли / Е. П. Горбанева, И. А. Косовцева // Технологии, машины и оборудование для проектирования, строительства объектов АПК : сборник научных статей Международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров, Курск, 15 марта 2023 года. – Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова, 2023. – С. 182–188.
3. *Гуреев К. А.* Влияние цифровых технологий и искусственного интеллекта на строительство современных объектов / К. А. Гуреев, М. С. Новиков // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2023. – № 5. – С. 144–149.
4. *Косовцева И. А.* Автоматизация строительных процессов путем внедрения BIM-технологий / И. А. Косовцева, И. А. Клоков // Строительство и недвижимость. – 2021. – № 1(8). – С. 186–191.
5. *Ларан А. А.* Теоретико-правовые подходы к пониманию искусственного интеллекта: понятие, виды и существенные признаки искусственного интеллекта / А. А. Ларан // Студенческий. – 2021. – № 36-3(164). – С. 50–55.
6. *Нерозина С. Ю.* Цифровые технологии в современном строительстве – перспективы развития / С. Ю. Нерозина, А. Ю. Ключева, А. М. Платонова // Синтез наук в конкурентной экономике (проблемы современных экономических, правовых и естественных наук в России) : сборник статей по материалам IX Международной научно-практической конференции, Воронеж, 23–25 октября 2021 года / Европейская академия естественных наук,

Воронежский государственный технический университет. Том 1. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2021. – С. 150–160.

7. *Понявина Н. А.* Применение IT технологий для автоматизации и создания информационного обеспечения работы эксперта-строителя / Н. А. Понявина, А. Ю. Ширимов, М. Е. Попова // *Строительство и недвижимость*. – 2020. – № 1(5). – С. 141–147.

8. *Чеснокова Е. А.* 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.

9. *Чеснокова Е. А.* Основные преимущества использования BIM-технологий для всех этапов реализации проекта / Е. А. Чеснокова, В. В. Хохолова, И. А. Косовцева, А. В. Мищенко // *Строительство и недвижимость*. – 2020. – № 1(5). – С. 137–140.

10. *Якунин О. С.* Оценка минимизации затрат методами генетических алгоритмов, построенных на искусственном интеллекте / О. С. Якунин, Ю. И. Алямова, М. В. Завалий // *Нефтегазовое производство – основа научно-технического прогресса и экономической стабильности : Материалы научно-практической конференции, посвященной 35-летию Оренбургского филиала РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Оренбург, 22 января 2020 года / Под общей редакцией С.Г. Горшенина*. – Оренбург: Общество с ограниченной ответственностью «Амирит», 2020. – С. 255–262.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»

УДК 334.02

Моденов Анатолий Константинович,
д-р экон. наук, профессор
Харченко Олег Витальевич,
канд. юрид. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: modenov200459@mail.ru,
prof.o.v.kharchenko@gmail.com

Modenov Anatolij Konstantinovich,
Dr. Sci. Ec., Professor
Kharchenko Oleg Vitalievich,
PhD in Sci. Jus., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: modenov200459@mail.ru,
prof.o.v.kharchenko@gmail.com

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА (ТЭО) – НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

THE FEASIBILITY STUDY OF THE CONSTRUCTION PROJECT IS AN INTEGRAL ELEMENT OF ECONOMIC SECURITY

Реализация строительных проектов требует тщательного анализа и предварительных расчетов. Чтобы построить предприятие, сначала необходимо минимизировать возможность создания убыточного проекта, оценить экономическую безопасность проведения работ. Административные, жилые (включая многоэтажные дома) и другие здания должны учитывать все технические и экономические показатели, чтобы организация, которая впоследствии будет поддерживать и эксплуатировать такой объект, могла работать, получать прибыль и не сталкиваться с чрезмерными затратами на техническое обслуживание.

В статье акцентируется внимание на технико-экономическое обоснование проектов строительства. Авторы пытаются решить задачу обеспечения экономической безопасности организации при работе над проектами строительства. Слабая и несистемная нормативная база может стать угрозой экономической безопасности строительных организаций, поэтому в статье рассматриваются предложения по обеспечению единого подхода к рассмотрению технико-экономических обоснований.

Ключевые слова: технико-экономические обоснования, инвестиционный меморандум, бизнес-план, экономическая безопасность.

The implementation of construction projects requires careful analysis and preliminary calculations. To build an enterprise, it is first necessary to minimize the possibility of creating a loss-making project, to assess the economic security of the work. Administrative, residential (including multi-storey buildings) and other buildings must take into account all technical and economic indicators so that the organization that will subsequently maintain and operate such an object can work, make a profit and not face excessive maintenance costs.

The article focuses on the feasibility study of construction projects. The authors try to solve the problem of ensuring the economic security of the organization when working on construction projects. A weak and unsystematic regulatory framework can become a threat to the economic security of construction organizations, therefore, the article considers proposals to ensure a unified approach to the consideration of feasibility studies.

Keywords: feasibility studies, investment memorandum, business plan, economic security.

Изыскания и проектирование глобальных проектов нуждается в комплексном анализе и предварительных расчетах с учетом экономической ситуации, внешней и внутренней среды и безопасности [1].

Осуществляя любой проект, потребуется в первую очередь минимизировать различного рода риски и нерентабельность производства. Жилищное, административно-бытовые, прочие строительство также требуют от заказчиков четкого понимания всех технико-экономических

показателей, чтобы в последствии организация, которая будет содержать, и эксплуатировать такой объект смогла за него рассчитаться и не столкнулась с завышенными расходами на содержание. С этой целью следует использовать особенности адаптации организации к стратегическим зонам [2]. Для решения задач проводится комплекс мероприятий, направленный на составление документации, которая в дальнейшем станет основой проектных работ. Опыт показывает, что существуют особенности составления и оформления так называемой предпроектной документации связанной, с расчетом технико-экономических показателей в который входят:

а) инвестиционный меморандум — документ (проект), который содержит структурированную информацию о будущем проекте, предназначенный для внешнего использования, адресован в своей основе кредиторам и инвесторам. Задача его продемонстрировать привлекательность проекта с точки зрения быстроты окупаемости и возможности привлечения прибыли и экономической безопасности;

б) бизнес-план – это, по сути более проработанный вариант инвестиционного меморандума. Для его составления производят более детальное изучение экономических параметров, также он является инструкцией по реализации всего проекта с учетом обоснованных и рассчитанных рисков. С учетом этого следует учитывать различного рода риска (в общей части внутренние и внешние) с учетом возможных косвенных воздействий [3].

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) по своей сути является документом для внутреннего использования, и напоминает элементы бизнес-плана, однако, в нем отражаются также разделы (содержащие расчеты технико-экономических показателей, экологическая, финансовая, техногенная безопасность). К примеру снижение издержек на производство основной номенклатуры. Основная номенклатура продукции где $a_{i,j}^o$ – величина ресурсов бизнес-процесса, необходимая для производства единицы продукции. Кроме того, должна быть определена цена единицы продукции номенклатуры. В качестве независимых переменных выступает вектор $\{x_i^o\}$, каждый элемент которого x_i^o определяет объем выпуска основной номенклатуры продукции $i^o \in I^o$.

Для основной номенклатуры должна решаться задача максимизации выпуска продукции, т.е. необходимо определить такие значения элементов вектора $\{x_i^o\}$, чтобы функционал, характеризующий объем выпуска продукции основной номенклатуры в стоимостном выражении с учетом вероятности реализации всего объема выпуска p_i^o , т. е.

$$F^o = \sum_{i^o \in I^o} p_i^o c_i^o x_i^o \rightarrow \max$$

● достигал максимума при выполнении следующих ограничений величина используемых для выпуска основной номенклатуры ресурсов для каждого бизнес-процесса не превосходит его мощности, т. е.

$$\sum_{i^o \in I^o} a_{i,j}^o x_i^o \leq b_j, \text{ для } \forall j \in J$$

● рентабельность каждого вида продукции основной номенклатуры должен быть не ниже заданного уровня рентабельности $x_{i,\min}^o$, т. е.

$$x_i^o \geq x_{i,\min}^o,$$

где $x_{i,\min}^o$ – определяет объем, минимально необходимый для достижения заданной рентабельности продукции основной номенклатуры.

Кроме того, аналитика региона и оказываемых услуг, маркетинговые исследования.

Основной целью проекта является определение возможности и обоснования целесообразности реализации строительства нового объекта с учетом экономической безопасности, проектирования, строительства, включая ввод в эксплуатацию, а также учета гарантийного срока объекта.

Технико-экономическое обоснование проекта строительства с учетом общих сведений разрабатывается на предпроектные стадии для оценки предстоящих затрат на изыскание, проектирование и строительство объекта. Подготовительный период включает в себя следующие исследования:

а) анализ технологических решений, который предполагает изучение как технологии строительства, так и производственных технологий, а также дальнейшего содержания и эксплуатации объекта [4];

б) объемно-планировочные решения где проверяются нормативно-правовые документы под застройку, объемы строительных и земляных работ, логистику поставки материалов на объект [5];

в) конструктивные решения заключается в выборе технологий и материалов для строительства сооружения (монолитный железобетон, сборные металлические или железобетонные конструкции, кирпичные, блочные или панельные конструкции), что в свою очередь влияет не только на стоимость, но и на долговечность, и на сроки строительства и безопасность и сложность, и возможность проводить определенные виды ремонта, модернизации и реконструкции объекта [6];

г) природоохранные решения необходимы для оценки безопасности проекта изучения гидрологической и климатической роли региона следует освещать результаты исследования и роль экосистем в аккумуляции продуктов дефляции почв, оценку территорий, лесов, наиболее используемых для работы и отдыха. (экологической, эксплуатационной, санитарно-эпидемиологической) и социальных последствий. Статья, удостоенная наряду с другой работой Коуза («Природа фирмы») Нобелевской премии в 1991 году, предлагает иной подход к проблеме экстерналий. Коуз доказывает, что при определенных условиях хозяйствующие субъекты могут преодолеть их и без вмешательства государства. От последнего требуется лишь четкое установление прав собственности (применительно к экологическим проблемам – того, кто имеет право на выбросы и в каком объеме). Работа Коуза продемонстрировала, что рынки способны эффективно решать экологические проблемы. Эта идея легла в основу развития рынков квот на выбросы, которые в настоящее время все шире распространяются по миру.

Технико-экономическое обоснование проекта строительства является предпроектным документом, разработка основывается на регламенте. Иметь разрешительные документы на строительство объекта, а также являться членом СРО. ТЭО имеет в своей основе много расчетов различного рода показателей и требует привлечения для разработки квалифицированных экономистов, оценщиков, специалистов по кадастровым вопросам, экологов и прочих профильных специалистов [7].

Заказчики при разработке ТЭО в общей своей части стараются обосновать в основном затраты с целью получения кредита и подстраиваются в составлении ТЭО под требования банков, или же под требования инвесторов ориентируются только на получение кредита или привлечение инвестора, если же существует целевое выделение средств, то тогда заказчик обосновывает суммы выделения, не обращая внимания на множество существующих

факторов и рисков, затрудняющих в дальнейшем строительство объектов. Данный подход полностью противоречит сути ТЭО, так как технико-экономическое обоснование является единственным документом, который может установить возможность и целесообразность строительства, а также дальнейшую окупаемость всего объекта. Кроме специализированных разделов, связанных с особенностями объекта, ТЭО содержит общее резюме проекта, в котором указывают цель реализации, потребность в инвестициях, график реализации и другие показатели. При реализации проектов с использованием типовых проектов ТЭО разрабатывается с учетом особенностей региона, транспортной доступности, логистики связанной с поставками материалов, техники, что повлияет на основные экономические показатели объекта строительства.

Возможные корректировки экономических показателей с целью удовлетворить требованиям кредиторов могут увеличить в результате конечную стоимость в несколько раз и увеличить сроки строительства, что приведет увеличению сроков окупаемости и возможности рентабельной эксплуатации [8, 9].

С целью обеспечения единого подхода к рассмотрению технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) на строительство объектов, необходимой полноты и качества, и безопасности следует разработать локальные документы в организациях на основе действующих нормативно-правовых актов, регламентирующих все этапы строительного производства с учетом требований экономической безопасности. [СНиП 2.08.01-89 Жилые здания, М., – 2000; СП 42.13330.2011) СНиПа 2.07.01-89*с 20 мая 2011 года приказом Министерства регионального развития России от 28.12.2010 № 820 вступила в действие актуализированная редакция] провести инвентаризацию нормативно-правовой базы по рассматриваемому вопросу и внести соответствующие изменения.

Литература

1. Моденов А. К. Безопасность и конкурентоспособность коммерческой организации и юридический аспект экономической безопасности России (системно-методологический подход) /Жизнь и безопасность. 2004. № 1–2. С. 261.
2. Моденов А. К., Власов М. П. Особенности адаптации строительной организации к стратегическим зонам хозяйствования//Образование и право. 2021. № 7. С. 148–156.
3. Моденов А. К. Факторы эффективности активов в среднесрочной перспективе, влияющие на экономическую безопасность// в сборнике: Экономическая безопасность в строительной сфере: опыт, проблемы, перспективы. Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2020. С. 137–146.
4. Моденов А. К., Власов М. П. Выбор экономически безопасной стратегии предприятия//В сборнике: Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы. материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Санкт-Петербург, 2022. С. 29–37.
4. Modenov A., Boboshko A., Durandina A., Kharchenko O. A new mathematical model for joint production and distribution optimization in a multi-echelon supply CHAIN//Industrial Engineering and Management Systems. 2021. Т. 20. № 2. С. 349–355.
5. Ханжин Б. М. Интересы природы: [об экологических проблемах и грозящей техногенной катастрофе] / Б. М. Ханжин // Природа и человек XXI век. – 2016. – № 6. – с. 5–7.
6. Грибанов В. А. Техничко-экономическое обоснование строительства проектов объектов инфраструктуры / Экономика и социум, 2023 , № 12, с. 751–755.
7. Тосунова М. И. Планировка городов и населенных мест: Основы проектирования.-М.: Высшая школа, 1975. – 182 с.
8. Экономика градостроительства: Учебное пособие для вузов / Под ред. Ю. Ф. Симионова, Н. Н. Титомирова. – М. : Изд. центр «МарТ», 2003. – 384 с.

УДК 334.02

Попов Никита Кириллович,
аспирант
Шиков Павел Алексеевич,
д-р техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна)
E-mail: y.a.popov@bk.ru,
kafedraekonomiki@yandex.ru

Popov Nikita Kirillovich,
postgraduate student
Shikhov Pavel Alekseevich,
Dr. Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Industrial Technologies and Design)
E-mail: y.a.popov@bk.ru,
kafedraekonomiki@yandex.ru

**ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ
РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
(НА ПРИМЕРЕ ГК «ЦИФРА»)**

**BUILDING AN INFORMATION SECURITY SYSTEM FOR INDUSTRIAL
ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL
ECONOMY (USING THE EXAMPLE OF THE DIGITAL GROUP OF COMPANIES)**

В настоящей статье рассмотрены основы построения системы информационной безопасности промышленных предприятий на примере ГК «Цифра», с учетом активного внедрения в производственные и технологические процессы элементов цифровизации и современных методов организации и управления бизнес – процессами.

На основании современных теоретических воззрений в научной литературе дано определение понятия «информационная безопасность» (ИБ), ее свойств и особенностей. Сформулированы требования к обеспечению ИБ промышленных предприятий учетом последних изменений, внесенных в нормативные акты и ФЗ РФ.

По результатам проведенного анализа научных трудов и с учетом практических решений, реализованных при построении системы ИБ ГК «Цифра» сформулированы требования, предъявляемые к политике ИБ, описаны этапы и принципы ее создания. Рассмотрены практические меры по обеспечению ИБ на промышленных предприятиях, использующих в своей деятельности современные цифровые платформы.

Ключевые слова: информационная безопасность; цифровая экономика; политика информационной безопасности; формализованный алгоритм; цифровая платформа; конфиденциальность, целостность, доступность, подотчетность, аутентичность, достоверность.

This article discusses the basics of building an information security system for industrial enterprises using the example of Tsifra Group, taking into account the active introduction of digitalization elements and modern methods of organizing and managing business processes into production and technological processes.

Based on modern theoretical views, the scientific literature provides a definition of the concept of “information security” (IS), its properties and features. Requirements for ensuring information security of industrial enterprises are formulated taking into account the latest changes made to regulations and the Federal Law of the Russian Federation.

Based on the results of the analysis of scientific works and taking into account practical solutions implemented during the construction of the information security system of the Tsifra Group, the requirements for the information security policy are formulated, the stages and principles of its creation are described. Practical measures to ensure information security at industrial enterprises that use modern digital platforms in their activities are considered.

Keywords: information security; digital economy; information security policy; formalized algorithm; digital platform; confidentiality, integrity, availability, accountability, authenticity, credibility.

Введение (Introduction)

В общем случае под обеспечением информационной безопасности (ИБ) понимается целый комплекс мер, который включает в себя все аспекты защиты информации.

В Доктрине информационной безопасности Российской Федерации 2016 г. приведено следующее обозначение информационной безопасности [2].:

«Информационная безопасность Российской Федерации – состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальная целостность и устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации, оборона и безопасность государства.»

Защита информации, в свою очередь подразумевает под собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных на [8]:

- Обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации.

- Соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа.

- Реализацию права на доступ к информации.

В современных научных и практических работах, выявляют семь основных **методов обеспечения ИБ**. К ним относятся законодательные, организационные, аппаратные, программные, криптофизические, физические и морально-этические методы (рис. 1).

В свою очередь объектами ИБ могут выступать государство, информационно-технические системы, сознание человека и т.д. Субъектами информационной безопасности могут являться лица, структуры или органы, которые действуют в целях ее обеспечения.

Базовые определения термина «информационная безопасность», которые можно соотносить с различными категориями объектов и любыми сферами жизни, встречаются у исследователей, рассматривающих эту область знаний комплексно и многоаспектно [1, 3,4].

Наиболее полным и отвечающим целям данной работы следует считать определение, изложенное в ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий» (далее – ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006) [2].:

«Информационная безопасность – все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информации или средств ее обработки.»

На основании определения ИБ, которое приведено в ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006, в статье будут рассмотрены свойства и особенности, которые должна иметь информация и средства ее обработки, а также какие конкретные действия по ее защите, на примере системы ИБ, реализованной в ГК Цифра».

Далее, исходя из проведенного анализа научных трудов и с учетом существующих практик будут сформулированы требования, предъявляемые к политике ИБ [2].

Опираясь на предъявляемые к политике ИБ требования будут представлены практические решения, опирающиеся на формализованные алгоритмы, методы и принципы, лежащие в основе политике ИБ, реализованной в ГК «Цифра» [6].

В свою очередь, использование предложенных формализованных алгоритмов позволит реализовать практические меры по обеспечению ИБ на промышленных предприятиях, использующих в своей деятельности современные цифровые платформы, с учетом внесенных изменений в действующее законодательство РФ.



Методы обеспечения ИБ

Построение системы ИБ на промышленных предприятиях на основе реализации разработанной политики ИБ

Проведенный анализ актуальных требований к обеспечению ИБ на промышленных предприятиях, включая лидеров российской экономики, таких как: ПАО «Газпром Нефть», ОАО «ГМК «Норильский Никель», ООО «Т-Плюс», ПАО «НЛМК», ООО «Новая горная УК» (Холдинг Сибуглемет), МКПАО «ОК РУСАЛ», позволил формализовать ряд ключевых направлений обеспечения ИБ [7].

К этим направлениям относятся [10]:

- Защищенность критической информационной инфраструктуры (КИИ).
- Безопасная реализация механизмов идентификации, аутентификации и авторизации.
- Безопасное сетевое взаимодействие между технологическими и корпоративными сетями.
- Безопасное взаимодействие с сетью Интернет.
- Организация «бумажной» безопасности, оформление документации, отвечающей требованиям регуляторов КИИ (ФСТЭК/ФСБ).
- Наличие безопасных процессов разработки и внедрения (DevSecOps) как при реализации проектов, так и в рамках их эксплуатации.

Реализация политики ИБ на Предприятии подразумевает под собой и развитие нормативной базы, в форме разработки локальных нормативных актов о области обеспечения ИБ [2].

К таким нормативным актам можно отнести:

- Политику обеспечения ИБ на Предприятии.
- Положение о структурном подразделении ИБ на Предприятии.
- Регламент реализуемой антивирусной защиты.
- Годовой план реализуемых мероприятий ИБ на Предприятии.
- Стандарты организации взаимодействия с контрагентами.

- Стандарты соглашений об информационной безопасности с контрагентами,
- Стандарты соглашений об использовании технических средств с сотрудниками Предприятия,

- Положение о пропускном и внутриобъектовом режиме.

В свою очередь сводные цели реализуемой политики ИБ можно ранжировать по степени сложности реализации и стоимости их реализации [7].:

- Обеспечение максимальной безопасности критической инфраструктуры (КИИ).
- Обеспечение базового уровня инфраструктурной безопасности (надежный бэкап, защита цифрового периметра, централизованное управление политиками ПК, частота и регламент обновления, использование паролей и антивирусов).

- Обеспечение защиты исходного кода используемых цифровых платформ и программных продуктов (контроль утечек кода, минимизация прав, защита хранилищ, включая криптозащиту локальных хранилищ ПК, юридическая защита кода).

- Обеспечение реализации качественных и безопасных процессов разработки и внедрения DevSecOps (платформа, интегрирующая безопасность во все этапы жизненного цикла программного обеспечения), позволяющей использовать единые технологии, стандартные подходы, разработку и внедрение программных модулей, обеспечивающих гарантии соблюдения регламентов проверочных процедур и требований ИБ.

В соответствии с приоритетами выбранных целей политики ИБ ключевыми защитными контрмерами с точки зрения минимизации рисков являются:

1. Меры по минимизации возможностей повреждения инфраструктуры КИИ.

Юридическая проработка типовых соглашений с контрагентами, подрядчиками и проектными командами [9].

Безопасность кода. Повышение качества и ужесточение контроля безопасности кода, который транслируется на рабочие сервера заказчиков. Разработка и внедрение единого стандарта проверочных мероприятий DevSecOps, создание службы независимого контроля (ОТК). Сертификация программных продуктов по ФСТЭК (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю Российской Федерации).

Управление доступами. Стандартизация подхода и организация эффективных процессов управления доступами, в т.ч. подтверждение наличия необходимого и достаточного доступа к инфраструктуре по принципам минимизации, предотвращение получения консультантами избыточных доступов.

Служба поддержки инфраструктуры. Создание единой службы для создания, обеспечения функционирования и безопасности инфраструктур. Включая организацию диспетчерского центра, способного в реальном времени отслеживать сбои в работе и инциденты ИБ – SOC (Центр мониторинга и реагирования на инциденты ИБ).

Канал взаимодействия с ГосСОПКА. Аккредитация SOC для возможности оперативного информирования НКЦКИ о фактах выявления инцидентов в КИИ РФ, разделение ответственности и возможность получения реальной помощи от специальных служб при сдерживании и расследовании инцидентов ИБ.

2. Меры по защите от рисков кибербезопасности (взлома и повреждения инфраструктуры).

Надежный резерв. Инвентаризация резервируемых аппаратных ресурсов, обеспечение автоматического формирования бэкапа, проверка восстанавливаемости информационной платформы, периодический перенос информационной составляющей на отчуждаемые носители [11].

Защита периметра. Проведение пентестов (методы оценки безопасности компьютерных систем или сетей средствами моделирования атаки злоумышленника) всего периметра КСПД (корпоративная сеть передачи данных – это телекоммуникационная сеть, которая объединяет в единое коммуникационное пространство все офисы, производственные площадки и структурные подразделения компании), стандартизация и синхронизация настройки шлюзов CheckPoint (Check Point Software Technologies Ltd. – компания, работающая в сфере IT-безопасности. Разрабатывает программные и аппаратные системы, включая межсетевые экраны и средства организации виртуальных частных сетей включая сетевую безопасность, безопасность конечных точек, облачную безопасность, мобильную безопасность, безопасность данных и управление безопасностью), активизация всех блейд-серверов Блейд-сервер (от англ. Blade – «лезвие» - компьютерный сервер с компонентами, вынесенными и обобщенными в корзину для уменьшения занимаемого пространства. Корзина выступает в качестве шасси для блейд-серверов, предоставляющая им доступ к общим компонентам, например, блокам питания и сетевым контроллерам. Блейд-серверы называют также ультракомпактными серверами), инвентаризация внешних сервисов, внедрение 2-ой факторной аутентификации VPN и регистрация мобильных устройств. Возможно, рассмотреть вариант разделения КСПД и ТСПД (технологическая сеть передачи данных).

Защита ПК. Приведение корпоративных компьютеров к общим политикам ИБ, в т. ч. ввод ПК в соответствующий домен, установление технической парольной политики, настройка автообновления, оснащение антивирусами. Определение стандартов настроек и ПО, создание правил работы сотрудников с корпоративными ПК, обеспечение безопасности корпоративной сетевой среды. Запрет на подключение к корпоративной сетевой среде с неизвестных устройств.

Защита серверов. Создание стандартов настроек безопасности, отключение корпоративной сетевой среды неиспользуемых сервисов, обеспечение обновлений антивирусной защиты. Вывод серверов в отдельные сетевые сегменты, разделение сегментов под различные проекты заказчиков, формирование VLAN управления (подсеть, которая используется только для управления сетевыми устройствами). Основное назначение Management VLAN - повышение сетевой безопасности. В случае, когда весь трафик управления находится в отдельной VLAN, неавторизованным пользователям труднее отслеживать его и выполнять вредоносные действия в сети.

3. Меры по защите от хищения (потери) интеллектуальной собственности (утечки кода и мозгов).

Защита сотрудников. Выстраивание открытой политики Предприятия, направленной на защиту и поддержку сотрудников, оказывающихся в фокусе внимания негативно настроенных заинтересованных лиц (бывших руководителей, конкурентов, представителей иностранных спецслужб и пр.). Принятие стандартов поведения, обеспечивающих возможность анонимного информирования руководителей, представителей СБ, акционеров и бенефициаров. Создание «горячей» линии. Принятие стандартов работы с персоналом, включая программы сохранения кадров, личностного развития, долгосрочной мотивации [12].

Защита хранилищ кода ПО. Декомпозиция репозитория кода с жестким контролем минимизации прав. Полный доступ должен быть лишь у единичных DevOps, обеспечивающих сборку конечного продукта. Возможно внедрение криптозащиты хранилищ кода (Git).

Инвентаризация КТ. Уникальная документация по производимым продуктам, проектам, объектным моделям должна подпадать под режим коммерческой тайны.

Контроль утечек. Установка ограничений для вывода чувствительной информации, DLP, блокировка интерфейсов, RDP/VDI.

Юридическая защита. Оформление патентов на производимые продукты, реализуемые проекты, объектные и расчетные модели в режиме регулярного обновления, например, при выходе новых версий и депонирования обновленного кода в формате зашифрованных архивов.

4. Меры по защите разрабатываемых приложений и программных продуктов.

Обеспечение качества программных продуктов (DevOps). Процессы управления качеством предполагают внедрение проверочных операций на максимально возможном количестве точек контроля. Переход к следующим этапам разработки или внедрения программного продукта допускается только после подтверждения качества предыдущего. Автоматизация процесса DevOps и минимизация влияния человеческого фактора и степеней свободы участников является приоритетом [12].

Обеспечение безопасности продуктов (DevSecOps). Безопасность программных продуктов определяется безопасностью используемых внешних компонент, безопасностью создаваемого кода и безопасностью запроектированной архитектуры. Ключевой мерой является стандартизация процессов и внедрение технологий авто контроля. Внедрение и использование лучших практик лидеров отрасли разработки ПО в России.

Стандарты осуществления поддержки программных продуктов. Поддержка по остаточному признаку разработанных программных продуктов неприемлема. Необходимо создание качественной службы технической поддержки, способной не только обеспечить работоспособность приложений и программных продуктов в продуктивных средах, а также безопасность их применения.

4. Меры по физической защите офисов

Усовершенствование СОВН (системы охранного видео наблюдения). СОВН должна обеспечивать контроль за open space, маршрутами передвижения, серверными и другими важными производственными и технологическими зонами Предприятия, с целью обеспечения контроля нахождения посторонних на территории Предприятия и возможности расследования инцидентов. Необходимо обеспечить не доступность устройств СОВН из корпоративной сети и опосредованно из Интернет [8].

Усовершенствование СКУД. Требуется установление блоков считыватели на дверях режимных помещений: отдела кадров, казначейства, службы безопасности, серверной комнаты. Необходимо обеспечить не доступность системы СКУД из корпоративной сети и опосредованно из Интернет.

Внедрение охранной сигнализации. Установление датчиков на входных и пожарных дверях, в режимных помещениях. Вывод сигналов на дистанционные пульта, настройка оповещения заинтересованных лиц включая СБ. Установка звуковые оповещателей (ревунов) для отпугивания нарушителей. Создание алгоритма постановки и снятия с охраны в нерабочее время.

Возможность расследований. Необходимо обеспечить хранение видеоархива и журналов СКУД и СОС на срок не менее 90 дней. Это позволит проводить расследования по факту инцидентов.

Заключение

Следует отметить, что весь процесс управления требованиями ИБ можно было бы формализовать через JIRA (программный инструмент для управления проектами, разработанный компанией Atlassian), и интегрировать его с постановкой задач разработчикам реализуемого проекта. Тем более, что возможности JIRA в настоящее время часто используются

промышленными предприятиями для формирования списка задач, отслеживания общего прогресса команды и решения возникающих по ходу разработки продукта проблем.

Однако, точки зрения обеспечения ИБ более оптимальным вариантом представляется формирование и регулярное подтверждение и коррекция реестра требований ИБ в виде официального документа, принятого Предприятием в форме политики (программы) поэтапного приведения к целевому состоянию обеспечения ИБ, путем утверждения реестра требований ИБ. В этом случае использование JIRA позволяет создавать связанные задачи поэтапной реализации выбранной программы ИБ [6, 7].

Предлагаемый подход позволяет организовать постоянный мониторинг соответствия сформированной программы ИБ требованиями регуляторов КИИ, лучшими практиками и международными стандартами.

Таким образом, в результате проведенного исследования, опирающегося на анализ теоретических подходов, существующих в научной литературе и практических результатов построения системы ИБ на крупных промышленных Предприятиях, использующих в своей производственной деятельности цифровые платформы, предоставляемые ГК «Цифра», удалось сформулировать комплексный, формализованный подход к решению поставленных задач обеспечения ИБ.

Как результат, изложенный выше алгоритм, основанный на формализованных принципах, методах и этапах, позволяет достигнуть решения задач обеспечения ИБ на промышленных Предприятиях.

Литература

1. Бирюков А. А. Информационная безопасность: защита и нападение [Текст]: учеб. пособие / А. А. Бирюков, Москва : ДМК Пресс. 2018. – 474 с.
2. Родичев Ю. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности [Текст]: учеб. пособие / Ю. Родичев Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 256 с.
3. Бегишев И. Р. Безопасность критической информационной инфраструктуры Российской Федерации // Безопасность бизнеса. 2019. № 1. С. 27–32.
4. Бегишев И. Р., Бикеев И. И. Преступления в сфере обращения цифровой информации. – Казань : Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2020. – 300 с.
5. Бегишев И. Р. О некоторых способах совершения противоправных деяний в современных информационно-телекоммуникационных системах обращения цифровой информации // Информация и безопасность. – 2009. – № 4. – С. 607–610.
6. ГК «Цифра» система АИС «Диспетчер». <https://www.zyfra.com/ru/>; www.intechnology.ru/
7. Круглов Д. В., Ключев С. А., Кириленко В. В. «Управление инновациями на промышленных предприятиях в условиях цифровой экономики», Журнал Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 4 (часть 1) – С. 78–81, Дата публикации 25.04.2022.
8. Ребрий А. Ю. «Методы обеспечения информационной безопасности», Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» №3. 2020.
9. Ясенов В. Н., Дорожкин А. В., Сочков А. Л., Ясенов О. В. «Информационная безопасность»: Учебное пособие, – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н. И. Лобачевского, 2017. – 198 с.
10. Прунов А. В. «Основы информационной безопасности», Технический директор компании «АйТи Спектр», Опубликовано 27.01.2022. <https://itspectr.ru/osnovy-informaczionnoj-bezopasnosti/>
11. Бочкарев А. К. «Служба защиты и нападения: информационная безопасность глазами профи», Специалист по offensive security, <https://skillbox.ru/media/code/sluzhba-zashchity-i-napadeniya-informatsionnaya-bezopasnost-glazami-profi/>
12. Falcongaze SecureTower, Компания Falcongaze «Технологии и DLP-системы для защиты компаний от утечек конфиденциальной информации и обеспечения контроля эффективности и лояльности сотрудников», <https://falcongaze.com/ru/company/about/>

УДК 338.1

Кулакова Юлия Владимировна,

магистрант

Шачнев Дмитрий Валерьевич,

аспирант

Черноусов Владимир Михайлович,

аспирант

(Санкт-Петербургский государственный

университет промышленных технологий и дизайна)

E-mail: j-kulakova@mail.ru,

shachnefff@yandex.ru,

chernousoff@mail.ru

Kulakova Yulia Vladimirovna,

Master's degree student

Shachnev Dmitry Valerievich,

postgraduate student

Chernousov Vladimir Mikhailovich,

postgraduate student

(Saint Petersburg State University
of Industrial Technologies and Design)

E-mail: j-kulakova@mail.ru,

shachnefff@yandex.ru,

chernousoff@mail.ru

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**THE INTRODUCTION OF INNOVATIONS AS A WAY TO ENSURE
THE ECONOMIC SECURITY OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE**

В статье рассматривается влияние инноваций на экономическую безопасность предприятий. Авторы анализируют преимущества новаторских продуктов и услуг в контексте уменьшения финансовых рисков. Отмечается, что оптимизация производственных процессов и применение современных технологий способствуют повышению эффективности предприятий, особенно в периоды экономической нестабильности. Кроме того, выделяется ключевая роль инноваций в области кибербезопасности как средства защиты данных и укрепления долгосрочных взаимоотношений с клиентами.

Ключевые слова: инновации, экономическая безопасность, промышленные предприятия, киберугроза.

The article examines the impact of innovations on the economic security of enterprises. The advantages of innovative products and services in the context of reducing financial risks are discussed. It is noted that the optimization of production processes and the use of modern technologies contribute to improving the efficiency of enterprises, especially during periods of economic instability. In addition, the key role of cybersecurity innovations as a means of protecting data and strengthening long-term customer relationships is highlighted.

Keywords: innovation, economic security, industrial enterprises, cyber threat.

Экономическая безопасность предприятия – это комплекс мер и стратегий, которые направлены на обеспечение устойчивости и защиту бизнеса от внешних и внутренних экономических угроз, включая финансовые риски, изменения рыночных условий, конкуренцию и негативное воздействие экономических факторов [1].

Одним из ключевых аспектов экономической безопасности является защита от финансовых рисков. Предприятия должны разрабатывать и реализовывать стратегии финансового управления, которые помогают справиться с колебаниями рыночных условий, изменениями валютных курсов, инфляцией и другими финансовыми вызовами. Это может позволить поддерживать стабильность финансового положения компании и минимизировать финансовые потери.

Кроме того, экономическая безопасность предприятия включает в себя также защиту от конкуренции. Компании должны проводить анализ рынка, выявлять конкурентов и разрабатывать стратегии маркетинга и продаж, которые позволяют им выделяться на фоне конкуренции. Это включает в себя создание уникального бренда, разработку инновационных продуктов и услуг, а также предоставление высококачественного обслуживания клиентов.

Однако экономическая безопасность не ограничивается только финансовыми и конкурентными аспектами. Она также включает в себя защиту от внешних угроз, таких как изменения законодательства, политическая нестабильность, экологические катастрофы и другие факторы, которые могут негативно повлиять на бизнес. Предприятия должны разрабатывать и реализовывать стратегии рискованного управления, которые позволяют им адаптироваться к переменам в окружающей среде, чтобы минимизировать потенциальные убытки.

Также экономическая безопасность предприятия играет важную роль в обеспечении долгосрочной стабильности бизнеса. Она позволяет компаниям эффективно управлять финансами, защищаться от различных угроз и успешно конкурировать на рынке. Это является необходимым условием для успешного развития и процветания любого предприятия.

Кроме того, в условиях конкуренции важна экономическая безопасность предприятий. У компании есть стратегические резервы, которые позволяют ей более гибко реагировать на изменения рыночных условий и конкурентное давление. Компании с хорошо развитой экономической безопасностью могут успешно адаптироваться к новым вызовам, способствующим долгосрочному процветанию.

Инновации сегодня являются ключевым фактором для обеспечения экономической безопасности предприятий, создания возможностей для устойчивого развития и эффективного реагирования на различные экономические проблемы.

В быстро меняющейся бизнес-среде инновации становятся неотъемлемой частью стратегии экономической безопасности всех компаний. Инновации не только укрепляют позиции компании на рынке, продвигая широкий спектр продуктов и услуг, но и создают дополнительные источники дохода. Инновационные продукты или услуги, отвечающие потребностям рынка, дают компаниям конкурентное преимущество на рынке.

Инновации в производственных и управленческих процессах повышают эффективность компании. Автоматизация, использование современных технологий и совершенствование бизнес-процессов способствуют снижению затрат, оптимизации ресурсов и, как следствие, повышению финансовой стабильности компании. Таким образом, они смогут лучше справиться с возможными трудностями в периоды экономической нестабильности. Инновации в области защиты данных и киберзащиты по-прежнему являются важным элементом экономической безопасности. В условиях растущих киберугроз и потенциальных финансовых угроз современные технологии информационной безопасности помогают защитить финансовые активы и сохранить доверие клиентов и партнеров.

Консалтинговая фирма KPMG опросила 148 крупных компаний, чтобы понять, как они внедряют инновации [2].

Опрос дал следующие результаты: 1 % респондентов назвали общекорпоративные инновационные центры; 36 % компаний не имеют инновационных центров, но имеют отделы исследований и разработок; у 30 % респондентов есть специалисты по исследованиям, разработкам и инновациям, но они разбросаны по разным отделам [2].

Давайте рассмотрим несколько примеров внедрения инноваций на промышленных предприятиях по версии издания «Ведомости»: «Как крупнейшие компании внедряют инновации:

«В «Северстали» создана сеть из более чем 20 центров разработки технологий, которые будут использоваться на производственных площадках компании», – говорит представитель «Северстали». Компании изучают и адаптируют мировые практики в поисках новых технологических решений. В компании также есть центры по разработке новых продуктов, IT- и цифровых проектов».

Результаты исследования показывают, что большинство компаний активно участвуют во внедрении инноваций в форме создания целых инновационных подразделений. Даже компании, у которых нет отдельных отделов, внедряют инновации. Инновации гарантируют не только безопасность предприятий, но и рыночное преимущество перед конкурентами.

Эти исследования показывают, что большинство компаний активно принимают участие во внедрении инноваций в виде создания целых инновационных отделов. Компании, не имеющие отдельных подразделений, также участвуют в разработке инноваций. Инновации обеспечивают не только безопасность предприятий, но и рыночное преимущество перед конкурентами.

Рассмотрим различные типы инноваций, которые могут быть использованы на промышленных предприятиях [3]:

1. Автоматизация производственных процессов: внедрение систем автоматизации используется для повышения эффективности и снижения затрат.

2. Интернет вещей (IoT): связь между устройствами для мониторинга и оптимизации работы, которые улучшают производственные процессы

3. Роботизация: использование роботов для выполнения рутинных (однотипных) или опасных задач, повышающих точность и безопасность.

4. Применение искусственного интеллекта (ИИ): анализ данных, прогнозирование и оптимизация процесса принятия решений с использованием технологий искусственного интеллекта.

5. Энергосберегающие технологии: внедрение инноваций для оптимизации энергопотребления и снижения воздействия на окружающую среду.

6. 3D-печать: производство запасных частей и прототипов с использованием 3D-технологии, которая повышает гибкость и сокращает время производства.

7. Оцифровка логистики: использование цифровых технологий для улучшения управления запасами, закупок и распределения товаров.

8. Технологии блокчейна: обеспечение безопасности и прозрачности в вспомогательной цепочке и управлении финансами.

9. Экологически чистые производственные методы: Развитие и внедрение методов, способствующих устойчивости и снижению экологического воздействия.

10. Облачные технологии: Переход к облачным вычислениям для улучшения хранения данных, совместной работы и доступа к информации.

Компании используют различные инновационные технологии, включая автоматизацию производства, Интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления и технологии управления данными, для оптимизации процессов, чтобы повысить эффективность производства и конкурентоспособность предприятия.

Прежде чем внедрять инновации в производственный процесс, необходимо проанализировать целесообразность этих мер и приступить к внедрению только после завершения процесса анализа целесообразности. В таблице ниже перечислены некоторые основные этапы внедрения инноваций.

Инновации – это ключ к экономической безопасности предприятий. Внедрение новых продуктов и услуг не только расширяет рынок, но и снижает финансовые риски. Оптимизация процессов и использование современных технологий повышают эффективность бизнеса, что особенно важно в условиях экономической нестабильности. Современные инновации в области кибербезопасности, наконец, обеспечивают конфиденциальность и сохраняют доверие клиентов в долгосрочной перспективе.

Этапы внедрения инноваций на предприятии [4]

Этап	Описание
1. Анализ потребностей	Изучение текущего состояния и выявление потребности в инновациях.
2. Планирование	Разработка стратегии внедрения и определение ресурсов.
3. Исследование	Проведение анализа рынка и технологических возможностей.
4. Выбор решения	Определение конкретных инновационных решений для внедрения.
5. Тестирование	Проведение тестовых запусков инноваций в ограниченном масштабе.
6. Регулирование	Корректировка стратегии на основе обратной связи и результатов тестирования.
7. Масштабирование	Расширение внедрения инноваций на все предприятие.
8. Оценка эффективности	Анализ результатов и измерение влияния инноваций на бизнес-процессы.

Литература

1. Моденов А. К., Белякова Е. И., Власов М. П., Лелявина Т. А. Монография «Экономическая безопасность предприятия» 2020. – 57 с.
2. Ведомости «Как крупнейшие компании внедряют инновации» [электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/09/24/841148-krupneishie-kompanii/>
3. Романов А. В. «Современные подходы к классификации инноваций» [электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-klassifikatsii-innovatsiy-1/>
4. Чемезов И. А. «Этапы внедрения инноваций в организации» [электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49394994/>

УДК 338.439

Морозов Андрей Владимирович,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: andrej.andreymo@yandex.ru

Morozov Andrey Vladimirovich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: andrej.andreymo@yandex.ru

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

FOOD SECURITY AS AN ELEMENT OF THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Сегодня в мире сложилась неблагоприятная геополитическая ситуация, которая в значительной степени затрагивает и Россию. Многие крупные государства, проводящие политику санкций против нашей страны, всячески препятствуют развитию российской экономики. В связи с этим нашей стране необходимо укреплять свою национальную безопасность, чтобы защитить себя от внешних угроз. Продовольственная безопасность – одна из важнейших составляющих национальной экономической безопасности.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, экономическая безопасность, государство, продовольственная политика, безопасность пищевых ресурсов, устойчивое развитие.

Today, the world is facing an unfavorable geopolitical situation, which to a large extent affects Russia as well. Many large states, pursuing a policy of sanctions against our country, hinder the development of the Russian economy in every possible way. In this regard, our country needs to strengthen its national security to protect itself from external threats. Food security is one of the most important components of national economic security.

Keywords: food security, economic security, state, food policy, food resource security, sustainable development.

С самого начала истории человечества вопрос продовольствия был вопросом выживания. В развитых странах он на первый взгляд кажется угрожающим, но нельзя сказать, что продовольственная проблема в этих странах полностью решена. Россия, как и другие страны, стоит перед задачей обеспечения полноценного продовольственного снабжения в долгосрочной перспективе и вынуждена задумываться об импортозамещении. Нестабильность экономической, финансовой, политической и климатической ситуации в мире уже ставит под угрозу сохранение существующих торговых отношений между странами, поэтому возможность самообеспечения является важнейшим показателем, который крайне необходим. При отсутствии форс-мажорных ситуаций для России сегодня очень важно укрепить свою экономическую безопасность с точки зрения уровня жизни населения, в результате чего высокая конкурентоспособность поможет решить продовольственную проблему [1].

В 2010 г. РФ утвердила Доктрину продовольственной безопасности, определив показатели в потреблении, производстве и управлении для оценки состояния. Показатели включают обеспеченность домашних хозяйств, площади для торговли, потребление продуктов, адресную помощь, калорийность питания, питательные элементы, индекс цен. Производственные показатели включают объемы продукции, импорт, бюджетную поддержку, продуктивность земли. Оценка продовольственной безопасности основывается на удельных весах отечественной продукции внутреннего рынка с пороговыми значениями для различных продуктов. Правительство РФ предложило эти показатели в Доктрине, которую президент РФ утвердил в 2010 г. [2].

Основная проблема продовольственной безопасности в Российской Федерации заключается в том, что значительная часть населения имеет низкий уровень доходов: доля расходов

на питание 50 % населения с самыми низкими доходами составляет более 40 %. В среднем по России этот показатель составляет 32 %. По сравнению со странами Западной Европы он не превышает 15 %, а в некоторых странах – менее 10 % [3].

Доля питания в бюджете населения

Страна/Показатель	Доля расходов на продукты питания в общих расходах населения (%)
Россия (средний уровень)	32 %
Россия (50 % населения с наименьшими доходами)	> 40 %
Страны западной Европы (средний уровень)	< 15 %
Более развитые страны западной Европы	< 10 %

Кроме того, фермерские хозяйства с самыми низкими доходами сильно экономят на продуктах питания, что сказывается на их качестве. Такая ситуация не только негативно влияет на саму продовольственную безопасность, но и наносит вред здоровью российских граждан и, прежде всего, негативно сказывается на экономике и экономической безопасности страны.

Основная проблема продовольственной безопасности в России заключается в том, что значительная часть населения имеет низкий уровень доходов: доля расходов на питание 50 % населения с самыми низкими доходами составляет более 40 %. В среднем по России этот показатель составляет 32 %. По сравнению со странами Западной Европы он не превышает 15 %, а в некоторых странах – менее 10 %. Вторая серьезная проблема – отставание в технологическом развитии от развитых стран. Она носит комплексный характер, затрагивает всю российскую экономику и оказывает существенное влияние на продовольственную безопасность [4]. Прямое негативное влияние проявляется в низкой эффективности российского сельского хозяйства по сравнению с высокотехнологичными странами. Страны, активно внедряющие передовые технологии в производство и распределение продовольствия, получают преимущество на международном рынке. Косвенно технологическая отсталость негативно влияет практически на все отрасли экономики: в результате снижается эффективность экономики, растет благосостояние населения, повышается продовольственная и экономическая безопасность. Россия занимает 49-е место в Мировом инновационном индексе, а практическими результатами инноваций являются развитие технических и экономических знаний, а также результаты творческой деятельности граждан во всех ее проявлениях.

Третья проблема – недостаток знаний. Речь идет не только о невежестве рядовых граждан России в вопросах правильного и сбалансированного питания, но и об абсолютной некомпетентности государственных органов в вопросе угроз продовольственной безопасности. Примером может служить подписанный главой государства закон, запрещающий выращивание и разведение генетически модифицированных растений и животных в России.

Это означает, что в настоящее время в Российской Федерации существует три серьезные проблемы в области продовольственной безопасности. Их решение потребует масштабной мобилизации финансовых и человеческих ресурсов.

Важнейшей проблемой продовольственной безопасности России является то, что значительная часть населения имеет низкий уровень доходов, сравнивая с более цивилизованными

странами. Низкий уровень жизни не только затрудняет доступ к продовольствию, но и негативно влияет практически на все сферы жизни человека. Основная причина этого – это структурные недостатки в экономике и государственном управлении. Качественные реформы в экономической сфере невозможны без изменений в политической сфере [5].

Необходимо кратко изложить основные рекомендации по решению проблемы продовольственной безопасности в России.

По отношению к уровню жизни:

- провести структурные политические реформы;
- дополнить и усилить законодательную базу в сфере пагубного влияния чиновников;
- структурные экономические реформы, направленные в первую очередь на диверсификацию российской экономики и увеличение доли обрабатывающей отрасли.

Что касается технологического отставания:

- увеличение финансирования научной и инновационной составляющих экономики;
- разработка программ поддержки ученых, занимающихся разработкой полезных для общества технологий;
- привлечение отечественной и иностранной рабочей силы в инновационный сектор экономики.

В области знаний:

- разработка качественных образовательных программ для граждан России в области правильного питания и здорового образа жизни, основанных исключительно на научных знаниях;
- пресечение, вплоть до уголовного преследования, распространения различного рода ложной информации и убеждений, наносящих вред жизни и здоровью граждан.

Ситуация с продовольственной безопасностью в России далека от идеальной, но в то же время есть перспективы для развития. Важнейшим условием высокого уровня жизни является сильная и конкурентоспособная экономика, которая также является показателем экономической безопасности страны, поэтому конкретные действия чиновников и политиков имеют огромное значение.

Литература

1. Усков В. В. Методы оценки влияния импортозамещения на стимулирование развития отечественного производства в РФ // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 691–698.
2. Усков В. В., Кекутия М. Г. Оценка влияния рисков внешнеэкономической деятельности в условиях санкций и пандемии Covid-19 // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 680–690.
3. Оценка риска в экономической безопасности предприятия : Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 268 с. – EDN JRIKHI.
4. Моденов А. К. Сравнительный анализ платформ для анализа данных планирования и прогнозирования / А. К. Моденов, А. Г. Лихоносов // Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы : материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 38–49. – EDN SVTOKS.
5. Иванов А. Н. Продовольственная безопасность: тенденции и вызовы современности / А. Н. Иванов // Проблемы сельского развития и аграрной политики. – 2023. – № 2 (105). – С. 78–85.
6. Петрова Е. Качество продовольственных товаров как фактор обеспечения продовольственной безопасности / Е. Петрова // Вестник потребительской науки. – 2022. – № 4. – С. 60–67.

УДК 338.2

Смирнов Максим Валерьевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: miskam16@rambler.ru

Smirnov Maxim Valerievich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: miskam16@rambler.ru

ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ЗАЩИТЫ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

THE IMPORTANCE OF FINANCIAL PROTECTION IN THE CONTEXT OF ENSURING ECONOMIC SECURITY

Исследование финансовой безопасности играет немаловажную роль в финансовой сфере деятельности организации, особенно в контексте нестабильности мировой экономики, финансовых рынков и политических событий. Происходят значительные изменения в финансовых системах, финансовых институтах, изменения которых могут привести к появлению новых уязвимостей. Исследования в сфере финансовой безопасности позволяют выявлять эти уязвимости, разрабатывать меры по предотвращению финансовых кризисов, улучшению финансовой грамотности населения и развитию финансовых инструментов для защиты от рисков. Работа направлена на изучении роли финансовой безопасности в структуре экономической безопасности путем выделения ее значимости через рассмотрение функций и деятельности финансовой безопасности.

Ключевые слова: финансовая безопасность, экономическая безопасность, угрозы безопасности, факторы безопасности, методы защиты от угроз.

The study of financial security is of great relevance in the modern world, especially in the context of the instability of the global economy, financial markets and political events. Significant changes are taking place in financial systems and financial institutions, changes in which may lead to the emergence of new vulnerabilities. Research in the field of financial security makes it possible to identify these vulnerabilities, develop measures to prevent financial crises, improve the financial literacy of the population and develop financial instruments to protect against risks. The work is aimed at studying the role of financial security in the structure of economic security by highlighting its significance through consideration of the functions and activities of financial security.

Keywords: financial security, economic security, security threats, security factors, security methods from treats.

Экономическая безопасность является сложноорганизованной структурой по выявлению и оценке угроз стабильности организации в сфере экономики, нейтрализацией этих угроз и управлением этой системой. Финансовую безопасность стоит определить как важный элемент комплексной системы экономической надежности. Существуют вариативные подходы к трактовке понятия финансовой надежности.

Коморовский П. предлагает такой подход, что защита финансовых интересов – это свод правовых норм и мер саморегулирования, которые направлены на защиту финансовой стабильности, интересов участников рынка, имеющих доверие к финансовым посредникам, а также на обеспечение контроля со стороны учреждений, отвечающих за соблюдение этих норм и правил [1].

По мнению Чувашловой М. В., Васяевой А. А. финансовая безопасность представляет собой ситуацию, когда финансовая система организации обеспечивает наилучшее использование ее ресурсов и снижает воздействие угроз, что способствует достижению целей хозяйствующих субъектов [2].

В другом подходе, Кшичковская Д.И. посчитала, что финансовая безопасность – это состояние, когда бюджет и финансовые институты защищают национальные интересы

экономики, способствуют гармоничности и социально направленному развитию государственной финансовой системы, национальной экономики, а также всех финансовых отношений и процессов в государстве [3].

Стоит выделить сходство, что финансовая безопасность представляет собой состояние финансовой устойчивости и уверенности, которое обеспечивает защиту от потенциальных рисков и угроз. Данное состояние в принципе означает рациональное использование ресурсов, грамотный менеджмент рисков, наличие резервов (ресурсов) для ведения деятельности.

После обзора терминов финансовой безопасности следует выделить ее различие с экономической. Важно отметить, что экономическая безопасность является фундаментом устойчивого функционирования компании, в то время как финансовая безопасность оценивает ее уровень стабильности и эффективности финансовой деятельности. Финансовая безопасность измеряется возможными рисками на основе качественных и количественных данных, в то время как экономическая безопасность предприятия определяется способностью выявить, предотвратить и обезопасить себя от этих рисков [4].

Основной задачей финансовой безопасности предприятия является способность самостоятельно формировать и осуществлять финансовую стратегию, соответствующую корпоративной стратегии, в условиях неопределенности и конкуренции на рынке [5]. Суть финансовой безопасности определяет задачу обеспечения финансовой безопасности компании – уменьшение и предупреждение финансовых рисков, а также их минимизацию. Факторы финансовой безопасности предприятия являются причинами и явлениями, влияющими на стабильное и эффективное функционирование компании.

Таблица 1

Факторы финансовой безопасности

Внутренние факторы	Внешние факторы
● Стабильная экономическая и политическая ситуация в стране; ● Надежность клиентов и контрагентов; ● Деятельность конкурентов; ● Предложения на рынках банковских услуг; ● Деятельность органов местного самоуправления.	● Ликвидность предприятия; ● Уровень платежеспособности; ● Структура капитала; ● Информационная составляющая организации; ● Степень профессионализма работников предприятия.

Внешние факторы независимы от деятельности организации, сложны для контроля и связаны с рисками, присущими окружающей среде, в которой функционирует экономический субъект. В свою очередь, внутренние связаны преимущественно с деятельностью самой компании и требуют особого внимания.

Финансовые угрозы часто рассматриваются как сочетание обстоятельств, создающих условия для возможности и желания нанести ущерб финансовым интересам предприятия. Опасность заключается во взаимоотношении с финансовой обстановкой организации, отображая потенциальность негативного проявления характера различных факторов и условий на их реализацию в финансовом плане, что приводит к существенным убыткам. [6]. Как ито-го, факторы становятся основой для создания угроз финансовой безопасности. Эти угрозы Рахматуллин Ю. Я. и Мугаллимов А. М. предлагают разделить на категории по определенным признакам:

Таблица 2

Систематизация финансовых угроз безопасности

Признак систематизации	Категории
По воздействию	Прямое, косвенное;
По источнику	Внешние, внутренние;
По субъектам	Сотрудники, контрагенты, конкуренты;
По объектам	Персонал, финансовые операции, активы, информация
По возможности прогноза	Прогнозируемые, непрогнозируемые
По причинам возникновения	Целенаправленные, стихийные
По влиянию на вид деятельности	Операционные, инвестиционные, финансовые
По продолжительности	Временные, постоянные

В соответствии с возможностью появления и влияния рисков для оценки предприятия могут использоваться специальные группы показателей стабильности предприятия.

Таблица 3

Показатели оценки финансовой безопасности

Показатель	Значение
Финансовая устойчивость	Должно быть оптимальное соотношение между различными видами финансовых ресурсов и их целевым использованием [5].
Ликвидность	Вкратце означает, если организация не может своевременно выплатить свои долги перед поставщиками, кредиторами и государственным бюджетом, это может привести к финансовой нестабильности и, в конечном итоге, к банкротству [7].
Деловая активность	Необходимо для определения финансовой устойчивости, так как финансовое положение предприятия и его способность выполнять обязательства напрямую зависят от скорости преобразования средств, инвестированных в активы, в денежные средства [7].
Финансовая независимость	Позволяет определить общее финансовое положение и возможность организации внести платежи с использованием собственных средств, они являются ключевыми факторами, существенно влияющими на финансовую стабильность [8].
Эффективность деятельности	Показывает, насколько успешно и результативно организация достигает своих целей и задач, используя имеющиеся ресурсы и средства [9].

Основываясь на показателях, делают вывод о доходности и эффективном использовании средств организацией. Существование предприятия непосредственно зависит от доступных ей средств, поэтому важно для организации иметь эффективную систему финансовой защиты. При проведении анализа и оценки рисков принимаются непосредственные меры для их минимизации и предотвращения. Как одни из самых актуальных и часто применяемых Артамонов Н. А. и Кургинян Д. Г. выделяют следующие методы (инструменты) снижения рисков:

- Метод уклонения от рисков;
- Метод принятия рисков на себя;
- Метод предотвращения убытков;
- Метод уменьшения размера убытков;
- Страхование;
- Самострахование;
- Хеджирование.



Этапы формирования финансовой безопасности организации

Подытожив, финансовая безопасность организации представляет из себя коренной аспект успешного функционирования предприятия, обеспечивая стабильность и надежность в финансовой деятельности. Рациональное и эффективное управление финансовыми ресурсами, минимизация рисков, и обеспечение устойчивости финансовой системы – все это является основными принципами обеспечения финансовой безопасности и содействует достижению целей и успеху компании.

Литература

1. Komorowski P. Financial security of a small open economy in conditions of globalization // *Economie si sociologie: revista teoretico-stiintifica*. 2018. № 2. С. 48–54.
2. Чувашилова М. В., Васяева А. А., Горловская Е. А., Починова М. А. Роль финансовой безопасности в системе экономической безопасности хозяйствующего субъекта // *Наука Красноярья*. 2021. Т. 10. № 2. С. 71–76.
3. Киичковская Д. И. Финансовая безопасность в системе экономической безопасности // *Матрица научного познания*. 2023. № 1-1. С. 140–142.
4. Лазарева И. Е. Финансовая безопасность предприятия как элемент его экономической безопасности // *Научные труды северо-западного института управления Ранхигс*. 2020. Т. 13. № 5(57). С. 44–50.
5. Финансовая безопасность: учеб. -метод. пособие / А. Ю. Сергеев, И. А. Сергеева. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2021. – 124 с., с. 8–13.
6. Рахматуллин Ю. Я., Мугаллимов А. М. Финансовая безопасность предприятия // *Скиф. Вопросы студенческой науки*. 2021. № 4(68). С. 461–464.
7. Дериглазова Т. Д., Шульга Е. В., Кульбак А. Г. Формирование системы показателей для оценки финансовой безопасности предприятий // *Актуальные вопросы в науке и практике*. 2018. № 2(4). С. 240–244.
8. Uskov V. On Possible Security Risks of Contract Tenders for Developers / V. Uskov, E. Shariapova, A. Ivanova // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : XIII International Scientific Conference Architecture and Construction 2020, Novosibirsk, 22–24 сентября 2020 года*. Vol. 953. – BRISTOL: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 012097. – DOI 10.1088/1757-899X/953/1/012097. – EDN SPLGHQ.
9. Оценка риска в экономической безопасности предприятия : Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
10. Артамонов Н. А., Кургиян Д. Г. Финансовые риски в деятельности предприятия *Московский экономический журнал* №6, 2019.

УДК 330:339:323:327:341.2:342

Капустина Анастасия Антоновна,

студент

(Санкт-Петербургский государственный университет

аэрокосмического приборостроения)

E-mail: an.kpn@mail.ru

Kapustina Anastasia Antonovna,

student

(Saint Petersburg State University

of Aerospace Instrumentation)

E-mail: an.kpn@mail.ru

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

NORMATIVE-LEGAL ENSURING OF NATIONAL AND ECONOMIC SECURITY

В статье рассмотрены нормативно-правовые меры, которые направлены на обеспечение национальной и экономической безопасности. Особое внимание уделено аспектам регулирования оборонной политики, правовым основам национальной и экономической безопасности. Отмечается, что эффективное правовое обеспечение является ключевым элементом для стабильности и безопасности государства и его граждан.

Ключевые слова: национальная безопасность, экономическая безопасность, борьба с терроризмом, правоохранительные органы.

The article examines the regulatory measures aimed at ensuring national and economic security. Special attention is paid to aspects of regulating defense policy and the legal foundations of national and economic security. It is noted that effective legal support is a key element for the stability and security of the state and its citizens.

Keywords: national security, economic security, counterterrorism, law enforcement agencies.

В современном мире сферы национальной и экономической безопасности тесно взаимосвязаны, в силу этого вопросы национальной безопасности приобретают особую важность для внутренней и внешней политики России, в том числе, затрагивают область формирования политических дискуссий на международном уровне.

На мировом пространстве экономические угрозы спровоцированы новыми трендами. Каждый год экономика России модернизируется и, в условиях оттока зарубежных компаний и их активов с российского рынка, ищет новые пути для развития политики рыночных отношений. В Санкт-Петербург на место ушедших компаний пришли новые, а покинувшим рынок становится практически невозможно вернуться обратно. Ушедшим компаниям придется сотрудничать с близлежащими странами СНГ и вновь расширять экономические контакты напрямую с Россией. Постепенно органы государственной власти работают над вопросом укрепления внутренней экономики страны, а в ближайшем будущем страна стабилизируется и разработает новый вид стратегии построения внешней и внутренней «безопасной» политики для защиты интересов государства и его граждан [7].

В контексте вышеизложенного, правовое обеспечение национальной безопасности играет ключевую роль, предоставляя необходимые инструменты и механизмы для противодействия внутренним и внешним экономическим, политическим(военным) угрозам со стороны «недружественных» стран [9]. Непредсказуемые события требуют четкого плана, который способствует предотвращению угроз внутри государства.

В качестве источника рассмотрим Указ Президента РФ «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [8], в нем отражена важность правовой основы, которая заключена в Конституции РФ [1], федеральных законах о безопасности, стратегическом планировании и других нормативно-правовых актах.

Таким образом, национальная безопасность – это диапазон стратегической деятельности структур государственной власти России, направленной на защиту интересов и целостности

государства от внутренних и внешних угроз. Национальная безопасность является комплексным понятием, которое охватывает защиту территориальной целостности от терроризма и предотвращение военных конфликтов, а также область здравоохранения, политическую стабильность, социальное и экономическое благополучие государства, сотрудничество с другими странами для обеспечения стабильности справедливого мира на внешнеполитической арене.

В течение трех десятков лет принимались федеральные законы и правила, связанные с аспектами безопасности. Например, федеральные законы, регламентирующие режимы чрезвычайного и военного положений; Нормативные акты, организующие деятельность специализированных служб и правоохранительных учреждений; Законы, направленные на борьбу с актами терроризма; Различные правила, регулирующие вопросы мобилизационной подготовки и процедуры мобилизации; Прочие законы, прямо или косвенно связанные с аспектами обеспечения безопасности [6].

Следует отметить федеральные законы, которые недавно были дополнены с целью противодействия финансированию терроризма [2]. В своем выступлении В.В. Путин на расширенной коллегии МВД России 2 апреля 2024 г. подчеркнул важность деятельности правоохранительных органов и политики обороны страны.

В рамках мероприятия состоялось обсуждение приоритетных задач, с акцентом на обеспечение общественного порядка, противодействия преступности, подчеркнута важность работы правоохранительных органов на Донбассе и в Новороссии для обеспечения защиты населения в регионе. Согласно словам президента следует усилить борьбу с экстремистской деятельностью и препятствовать разжиганию национальной и идеологической розни. Борьба с коррупцией и пересмотр миграционной политики могут оказать значительное влияние на раскрываемость преступлений [11]. Необходимо углубить сотрудничество с образовательными и социальными организациями внутри страны для профилактики подростковой преступности и вовлечения молодежи в новые нацпроекты, такие как: «Семья», «Кадры», «Молодежь России», «Экономика данных» и «Продолжительная и активная жизнь», направленные на поддержку экономического и национального благополучия России.

Так как приоритеты современных трендов заключаются в стремлении к самостоятельности молодых людей и достижении ими личных целей, в Год семьи государство подчеркивает важность семейного благополучия, наблюдается рост потребности граждан в финансовой поддержке, в рамках которой государственные проекты направлены на различные инициативы, например, такие: предоставление материальной и финансовой помощи молодым семьям с новорожденными детьми, поддержка малого и среднего бизнеса, забота об инвесторах и их деятельности на российских биржах и так далее.

Из вышеизложенного, усиление охранной политики и контроль за ней – неотъемлемая часть национального обеспечения безопасности, координация между органами безопасности для пресечения потенциальных угроз, вовлечение общественных организаций в профилактическую работу. Подобные принимаемые меры со стороны государства благоприятно отразятся на ситуации в России.

В рамках коллегии глава государства и генеральный прокурор обсуждали важность борьбы с преступностью, коррупцией, контрабандой [10] и, особенно после трагедии в «Крокусе», с терроризмом, а также совершенствование принятых ранее законов. Была подчеркнута необходимость наказания виновных, контроля над миграцией и защиты прав граждан [3]. Планируется мониторинг и оценка мер для корректировки настоящих стратегий. Президент

призывает к сокращению административного давления на бизнес для более эффективной борьбы с коррупцией и под вопросом остается возвращение к госсобственности некоторых предприятий и защите прав военнослужащих.

Таким образом, после внедрения новых трендов, органы государственной власти постепенно преступают к осуществлению требований Президента России, в том числе к оценке эффективности принимаемых мер. Оглашена новая необходимая политика по улучшению работы правоохранительных структур, которая позволит своевременно выявлять моменты корректировки изложенных выше стратегий, а также добиться значимых результатов в области обеспечения правопорядка, национальной и экономической безопасности.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398; 2020. № 11. Ст. 1416.
2. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» // Собрание законодательства Российской Федерации от 13 марта 2006 г. № 11 ст. 1146.
3. Федеральный закон от 10 июля 2023 г. № 316-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, 17 июля 2023 г. № 29 ст. 5334.
4. Закон РФ от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» // «Российская газета» от 21 сентября 1993 г. № 182.
5. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 50 ст. 7074.
6. Указ Президента РФ от 27 февраля 2023 г. № 127 «О внесении изменений Положение о Федеральной службе безопасности Российской Федерации, утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 11 августа 2003 г. № 960, и признании утратившими силу отдельных положений актов Президента Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, 6 марта 2023 г. № 10 ст. 1656.
7. Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2024 г. № 122 «О совершенствовании порядка принятия решений об использовании изобретений, полезных моделей и промышленных образцов в целях обеспечения экономической безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации, 19 февраля 2024 г. № 8 ст. 1100.
8. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. № 27. – Ст. 5351.
9. Военная доктрина Российской Федерации (утв. Президентом РФ 25 декабря 2014 г. № Пр-2976) // «Российская газета» от 30 декабря 2014 г. № 298.
10. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27 апреля 2017 г. № 12 «О судебной практике по делам о контрабанде» // «Российская газета» от 11 мая 2017 г. № 99.
11. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 9 июля 2013 г. № 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» (в ред. ППВС РФ от 24 декабря 2019 г. № 59 // «Российская газета» от 17 июля 2013 г. № 154.
12. Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы [Текст]: материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием, 27-28 апреля 2022 г./ М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т; отв. ред. Т. Н. Орловская; ред.: А. К. Моденов, М. П. Власов; ред., рец. С. А. Ершова; рец. С. М. Оганесян. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2022. – 362 с.
13. Харченко, О. В. Правоохранительная функция как перманентная функция государства / О. В. Харченко // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – № 99. – С. 215–222.

УДК 343.73

Явкин Никита Сергеевич,

магистрант

(Института технологий предпринимательства
и права Санкт-Петербургского государственного
университета аэрокосмического приборостроения)

E-mail: yavkinns@mail.ru

Yavkin Nikita Sergeevich,

Master's degree student

(Institute of Entrepreneurship Technologies
and Law, St. Petersburg State University
of Aerospace Instrumentation)

E-mail: yavkinns@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И ИНОГО ИМУЩЕСТВА, ПРИОБРЕТЕННЫХ ПРЕСТУПНЫМ ПУТЕМ, КАК УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

PROBLEMATIC ASPECTS OF QUALIFICATION OF LEGALIZATION OF MONEY AND OTHER PROPERTY ACQUIRED BY CRIMINAL MEANS AS THREATS TO ECONOMIC SECURITY

В статье автором отводится место на изучение некоторых вопросов, связанных с легализацией денежных средств и имущества, получение которых влечет за собой наступление уголовной ответственности. Отдельное внимание уделяется квалификации данного преступного посягательства, совершенного организованной группой или группой лиц по предварительному сговору. Рассматриваются признаки, по которым проводится разграничение составов преступлений по ст. 174 УК РФ и ст. 174.1 УК РФ, делается акцент на необходимости объединения двух схожих составов в один.

Ключевые слова: легализация, преступные доходы, отмывание, разграничение, экономическая безопасность.

The article considers some problematic aspects arising on the issues of qualification of legalization of money and other property acquired by criminal means as a crime encroaching on the economic security of the Russian Federation. Special attention is paid to the qualification of this criminal offense committed by an organized group or a group of persons by prior conspiracy. The article considers the features on which the differentiation of the corpus delicti under article 174 of the Criminal Code of the Russian Federation and article 174.1 of the Criminal Code of the Russian Federation is made, emphasis is placed on the need to combine two similar offenses into one.

Keywords: legalization, criminal proceeds, laundering, differentiation, economic security.

Легализация (отмывание) денежных средств и иного имущества, полученного преступным путем, является опасным преступлением, дестабилизирующим экономическую составляющую государства. Суть данного преступного посягательства состоит в том, что оно создает теневую экономику, не позволяя экономике государства в полном объеме функционировать как на государственном, так и на международном уровне. Борьба, направленная на уменьшение количества таких преступлений, представляется достаточно сложной в настоящее время, что, по большей части, связано с появлением у преступников новых возможностей совершения преступных посягательств, так как все общество и все сферы жизнедеятельности человека активно компьютеризируются. Связанная с искоренением данного преступления, является в настоящее время достаточно сложной и многозадачной, что связано с глобальной цифровизацией и компьютеризацией общества. Только за 2023 г. выявлено 943 преступления, по ст. 174 и 174.1 УК РФ, в 2022 г. – 886 (рост на 6,4 %), при одновременном снижении количества направленных уголовных дел в суд – 648 (658, снижение на 1,5 %). Сложившаяся ситуация приводит к необходимости совершенствовать деятельность правоохранительных органов, судебных инстанций и т.д.

Все имеющиеся на сегодняшний день нормативные акты как национального, так и международного характера, направленные на противодействие легализации, стремятся не допу-

ститесь дестабилизации государственной экономики, а также обеспечить безопасность страны в экономической области на международном уровне.

Одним из вопросов является верная квалификация рассматриваемого преступного посягательства. Некоторые ученые-теоретики, анализирующие данный вопрос, склоняются к тому, что состав ст. 174.1 УК РФ [1] является по сути новшеством в уголовном законодательстве. Для установления верной квалификации от правоприменителей требуется выявление сразу нескольких обстоятельств:

- откуда получены преступные доходы. Их источник должен носить незаконный характер;
- легализация доходов должна быть реализована тем лицом, которым они получены.

С момента начала действия ст. 174 и 174.1 УК РФ в правовой литературе появилось немало дискуссионных вопросов относительно их разграничения. В результате на сегодняшний день представлено достаточное количество различных исследований [4, с. 444]. Определенные трудности возникают и в практической деятельности. По сути, в данной ситуации сложность заключается именно в определении роли каждого из лиц в совершенном преступлении. На наш взгляд, в таком случае нельзя говорить о соучастии в преступлении. Лицо, добывшее материальные ценности и легализующее их, привлекается по ст. 174.1 УК РФ.

С содержательной стороны преступления ст. 174 и 174.1 УК РФ, по сути, объединяет одно деяние, состоящее в легализации преступных доходов. Из этого следует, что организованная преступность в данном случае совершается для достижения именно этой цели.

По вопросам привлечения лиц к ответственности за легализацию преступных доходов высказался и Пленум Верховного Суда Российской Федерации. Постановлением Пленума от 07.07.2015 № 32 подтверждаются высказанные нами тезисы, в соответствии с которыми лицо и добывшее, и легализующее преступные доходы подлежит привлечению по ст. 174.1 УК РФ. Просто легализация попадает под действие ст. 174 УК РФ [2].

Единственное, что отличает рассматриваемые составы преступлений – их субъект, как уже было указано ранее. Субъект ст. 174 УК РФ – лицо, которое осуществляет только легализацию доходов. В это же время по ст. 174.1 УК РФ – лицо, получившее такие доходы и затем их легализующее посредством различных финансовых операций и сделок. Особая сложность в данном случае заключается в том, что финансовые операции могут иметь трансграничный характер, что во многом осложняет процесс выявления и расследования преступлений [6, с. 33]. Поэтому необходимо в борьбе с данным преступным посягательством объединение сил различных государств. Финансовые же операции – действия лица, которые направлены различные деформации гражданских прав и обязанностей. Количество таких операций не имеет значения. Соответственно, ответственность наступит и при совершении хотя бы одной такой операции или сделки.

Интересным примером привлечения лиц по ст. 174.1 УК РФ из практики является решение Советского районного суда г. Брянска, которым К. и Т. привлечены по ст. 174.1 УК РФ в совокупности с преступлениями по п. «а» и «г» ч. 4 ст. 228.1 УК РФ. После этого дело было рассмотрено судом апелляционной инстанции, который пришел к решению об отмене приговора в части, касающейся легализации преступных доходов. Такой вывод был основан на отсутствии в деяниях состава преступления.

Дело в том, что судом был установлен факт того, что у подсудимых появлялись финансовые средства в результате перевода их организаторами и руководителями преступной группы. При этом, сами денежные средства имели целевое назначение в виде оплаты текущих расходов [3].

В юридической литературе можно встретить мнение относительно необходимости объединения рассматриваемых составов преступлений, так как они, действительно достаточно сильно схожи между собой [5, с.276]. Отличие состоит только в субъекте преступного посяательства. Представляется необходимым согласиться с таким мнением и объединить данные составы преступления.

Литература

1. Уголовный кодекс РФ: федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 23.03.2024) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
2. О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 07.07.2015 № 32 (ред. от 26.02.2019) // [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182365/ (дата обращения: 27.03.2024).
3. Приговор Советского районного суда г. Брянска от 12.10.2018 // [Электронный ресурс]. URL: sudact.ru (дата обращения: 25.03.2024).
4. *Иерусалимов В. В.* Проблемы квалификации легализации денежных средств или иного имущества, полученных преступным путем // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов. Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 443–447.
5. *Степанян С. В.* Проблемы квалификации легализации (отмывания) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. Сборник X международной студенческой научной конференции. Ачинск, 2022. С. 274–277.
6. *Харченко О. В.* Криминологическое исследование преступлений, связанных с легализацией (отмыванием) денежных средств // Журнал правовых и экономических исследований. 2022. № 1. С. 26–38.

УДК 339.137

Ваулина Дарья Михайловна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: darya.vaulina@inbox.ru

Vaulina Daria Mikhailovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: darya.vaulina@inbox.ru

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ: РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕР ПОДДЕРЖКИ

COMPETITIVENESS OF RUSSIAN ENTERPRISES UNDER CONSTRAINTS: THE ROLE OF GOVERNMENT SUPPORT MEASURES

В современных условиях Европы ограничения становятся все более распространенными, оказывая давление на государства и их экономику. Для российских предприятий ключевой стороной становится постоянная санкционная политика в будущем, сохранение и увеличение конкурентной способности. В этом квартале меры поддержки приобретают особое значение, поскольку они могут смягчить негативные последствия санкций и способствовать укреплению устойчивости отечественных предприятий на мировом рынке.

Ключевые слова: государственная поддержка, субъекты малого и среднего предпринимательства, санкции, меры, конкурентоспособность, развитие, инновации, программа, финансовая поддержка, модернизация, инвестиции.

In modern European conditions, restrictions are becoming more widespread, putting pressure on states and their economies. For Russian enterprises, the key side is the constant sanctions policy in the future, the preservation and increase of competitive ability. In this quarter, support measures are of particular importance, as they can mitigate the negative effects of sanctions and help strengthen the sustainability of domestic enterprises in the global market.

Keywords: government support, small and medium-sized businesses, sanctions, measures, competitiveness, development, innovation, program, financial support, modernization, investments.

Санкционные меры, введенные против Российской Федерации, оказывают влияние на различные отрасли ее экономики. Прежде всего, отрасли, тесно связанные с экспортом или импортом, проблемы с основными ограничениями в торговле. Например, разрешение может привести к сокращению объемов экспорта нефти, газа и других энергоносителей, что приведет к снижению выручки российских компаний, работающих в энергетическом секторе мира. Также разрешение может затрагивать финансовый сектор, в результате чего российские банки и финансовое регулирование затрудняют доступ к рынку международного капитала, и могут ввести ограничения на операции с зарубежными партнерами [1].

Санкции наносят серьезный экономический ущерб предприятиям различных отраслей промышленности. В результате ограничений в торговле и финансовых операциях многие компании сталкиваются со снижением выручки и прибыли. Например, санкции могут привести к сокращению объемов экспортной продукции, сокращению инвестиций и инноваций, а также к ограничению доступа к технологиям и оборудованию из-за ограничения импорта. В результате этого российские предприятия занимают конкурентные позиции на мировых рынках и сталкиваются с угрозой утраты большой устойчивости [2].

Основными вызовами, с которыми сталкиваются российские предприятия в условиях ограничений, являются:

- Ограниченный доступ к международным рынкам и инвестициям: санкции могут привести к сокращению объемов экспорта, что ограничивает возможности расширения бизнеса и роста доходов.

- Финансовые трудности: ограничения на операции с зарубежными банками и доступ на международные рынки капитала могут привести к увеличению затрат на финансирование и снижению ликвидности предприятий.

- Технологическая зависимость: решение может ограничить доступ к новым технологиям и оборудованию, что затрудняет модернизацию производства и инновационное развитие предприятий.

- Политическая нестабильность: санкции могут создать дополнительные риски для бизнеса из-за неопределенности в международных отношениях и возможных ограничений.

В целом, санкции оказывают серьезное воздействие на российские предприятия, создавая множество вызовов и ограничивая их деятельность и развитие.

В России существует ряд государственных программ и мер поддержки, направленных на смягчение негативного воздействия санкций и стимулирование развития предприятий [3]. Эти меры включают в себя субсидии, льготные кредиты, налоговые каникулы, соблюдение заказов и т. д. Одной из ключевых программ является «Программа развития промышленности и инноваций», которая направлена на поддержку инновационной активности и модернизации производства в важных отраслях экономики.

Программа развития промышленности и инноваций представляет собой одну из ключевых государственных инициатив в России, направленную на стимулирование инновационной активности и модернизации производства в важнейших отраслях экономики. Она рассматривает широкий спектр мероприятий и инструментов поддержки, ориентированных на повышение конкурентоспособности российских предприятий. Основные цели и задачи данной программы рассмотрены в табл. 1.

Таблица 1

Основные цели и задачи программы

Цели	Задачи
Стимулирование инноваций	Обеспечение финансовой поддержки и инфраструктурных ресурсов для исследований и разработок, направленных на создание новых продуктов, технологий и услуг.
Модернизация производства	Оказание помощи предприятиям в обновлении производственных процессов, внедрении современных технологий и оборудования, увеличение производительности, снижение затрат и повышение качества продукции.
Развитие применяется	Создание поддержки и развития инновационных центров, технопарков и кластеров, обеспечивающих благоприятную среду для взаимодействия бизнеса, науки и государства, что способствует формированию инновационной экосистемы и привлечению инвестиций в регионы.
Повышение конкурентоспособности	Улучшение позиций российских предприятий на внутреннем и международном рынках, помощь компаниям в совершенствовании своей продукции, укрепление брендов и выход на новые сегменты рынка.

Данная программа реализуется с помощью различных инструментов поддержки, таких как субсидии, льготные кредиты, научно-техническое сотрудничество и другие меры. Ее реализация предусматривает инвестиционный климат в стране, развитие человеческого капитала и повышение эффективности производства, что является ключевым элементом стратегии прогрессивной экономики России.

В условиях динамично меняющейся экономической среды малые и средние предприятия играют ключевую роль в поддержании стабильности и стимулировании роста национальной экономики [4]. Для обеспечения их развития и конкурентоспособности государство принимает ряд экономических мер и программ поддержки. Таблица 2 представляет собой краткий обзор основных мер, которые применяются для содействия развитию детского и среднего бизнеса в России.

Таблица 2

Экономические меры для поддержки субъектов малого и среднего бизнеса

Мера поддержки	Содержание меры
Система быстрых платежей (СБП)	Введение бесплатного использования системы быстрых платежей (нового продукта, представленного Центральным Банком РФ) будет сопровождаться субсидиями для предприятий и граждан, использующих данную систему.
IT-компании	Для работников IT-отрасли введены новые льготы: 1. Согласно новому Федеральному Закону от 08.03.2022 № 46-ФЗ до конца 2024 г. запрещены плановые проверки IT-компаний. 2. IT-компании могут получить кредиты на развитие своего бизнеса по ставке, не превышающей 3% годовых. 3. Они освобождены от уплаты налога на прибыль в период с 2022 по 2024 гг. 4. Сотрудники IT-компаний могут воспользоваться льготной ипотекой и получить отсрочку от призыва в армию до достижения возраста 27 лет.
Инвестиционные проекты	Правительство Российской Федерации активно работает над повышением инвестиционной привлекательности для долгосрочных инфраструктурных проектов на всей территории страны.
Поддержка сельхозпроизводителей	В период посевной кампании государство оказывает помощь сельхозпроизводителям путем пролонгации льготных договоров и предоставления льготных каникул по выплате кредитов. Это позволяет снизить кредитную нагрузку и получить отсрочку платежей по инвестиционным кредитам.
Субсидии	Предприниматели имеют право на отсрочку платежей по субсидиям в рамках государственных программ развития различных отраслей промышленности. В случае необходимости, возврат субсидии или уплата штрафа не потребуются.
Налог на прибыль	Новый порядок расчета «тонкой капитализации» предусматривает возможность для некоторых предприятий уплачивать налог авансовыми платежами на основе фактически полученных доходов. Термин «тонкая капитализация» используется в случае, когда курс иностранной валюты фиксируется в договоре оказания услуг или выполнении работ и остается неизменным. Это особенно актуально для предприятий, занимающихся привлечением иностранных заемных средств и зависящих от курса евро и доллара.

Несмотря на наличие государственной мерной поддержки, их эффективность зачастую оказывается недостаточной для полной компенсации потерь, вызванных санкциями. Некоторые из преимуществ нынешних мер включают стимулирование инвестиций в экономику промышленного сектора, снижение затрат на производство и повышение конкурентоспособности предприятий на внутренних и внешних рынках. Однако существуют и недостатки, такие как недостаточная прозрачность и доступность для всех категорий предприятий, бюрократические препятствия при получении поддержки, а также неравномерное распределение средств.

С учетом динамики санкционной среды и изменчивости образа российских предприятий необходимо постоянное совершенствование государственной мер поддержки. Возможные направления развития включают улучшение доступности финансовых ресурсов для предприятий всех размеров, сокращение бюрократических барьеров при получении поддержки, разработку более целевых и использование программ поддержки для отраслей и регионов, а также принцип Диптихов и оценку результатов реализации поддержки [5].

В целом эффективная государственная поддержка играет решающую роль в повышении конкурентоспособности российских предприятий в условиях кризиса. Однако для достижения максимального результата необходимо постоянное совершенствование и адаптация мер поддержки меняющейся экономической ситуации и потребностей бизнеса.

Государственные меры поддерживают свою роль в повышении конкурентоспособности российских предприятий в условиях кризиса. Они предотвращают сокращение негативных последствий санкционных ограничений, обеспечивают доступ к ресурсам и ресурсным возможностям, а также стимулируют инновационную активность и модернизацию производства. Однако эффективность государственной поддержки требует постоянного внимания и оценки, чтобы гарантировать достижение поставленных целей и оптимальное использование ресурсов.

Добиться успеха в использовании государственной поддержки для повышения конкурентоспособности российских предприятий. Например, компании, получившие первые результаты в поддержке развития инноваций, часто демонстрируют высокие темпы экономического роста и улучшения своего положения на рынке [6]. Кроме того, субсидии на модернизацию производства позволяют предприятиям повысить эффективность производства, снизить затраты и повысить качество продукции, что способствует повышению конкурентоспособности.

Для оптимизации государственной поддержки в условиях санкций необходимо учитывать специфику санкционной политики и отечественных предприятий. Важны разработки более гибких и адаптивных механизмов поддержки, которые быстро реагируют на изменения в мировой экономической среде [7]. Также необходимо усовершенствовать механизмы и оценить эффективность государственной поддержки, чтобы повысить ее эффективность и снизить риски нецелевого использования средств. Кроме того, важно активно взаимодействовать с предприятиями и отраслевыми ассоциациями для демонстрации и соблюдения их репутации и ожиданий со стороны государственной поддержки.

В целом государственная поддержка играет решающую роль в повышении конкурентоспособности российских предприятий в условиях кризиса. Однако для достижения максимального результата необходимо постоянное совершенствование и адаптация мер поддержки меняющейся экономической ситуации и потребностей бизнеса.

Российские предприятия оказались в ситуации кризиса из-за последствий санкций, но меры поддержки могут помочь им справиться с этими вызовами и сохранить конкуренто-

способность на мировой арене. Важные дальнейшие исследования в этой области и разработка эффективной стратегии поддержки российских предприятий в условиях кризиса.

Литература

1. *Иванов П. Н.* «Эффективность государственных программ поддержки субъектов малого бизнеса в России». Вестник экономической науки, 2019, № 3, с. 30–42.
2. *Усков В. В., Кекутия М. Г.* «Оценка влияния рисков внешнеэкономической деятельности в условиях санкций и пандемии Covid-19» // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 680–690. DOI: 10.34670/AR.2022.73.65.0.
3. *Козлова А. С.* «Роль государственной поддержки в сфере детского и среднего бизнеса». Экономический вестник, 2018, т. 2, с. 10, № 4, с. 112–125.
4. *Смирнова Е. А.* и др. «Государственная поддержка субъектов детского и среднего предпринимательства в условиях ограничений». Экономика и управление, 2020, т. 1, с. 15, № 2, с. 45–58.
5. *Uskov V.* Compliance Control in the Context of Sanctions and Pandemics as a Method of Ensuring the Economic Security of a Transport Enterprise / V. Uskov, O. Kharchenko // Lecture Notes in Networks and Systems this link is disabled, 2023, 574 LNNS, P. 1716–1723. – DOI: 10.1007/978-3-031-21432-5_184.
6. *Осинов В. А.* «Поддержка малого и среднего предпринимательства как одно из важнейших направлений совершенствования инвестиционного климата России» // Российский экономический интернет-журнал. 2020. № 1. С. 36.
7. *Дубинина Н. А.* «Подходы к выявлению и оценке внутрипроизводственных резервов на предприятии» / Н. А. Дубинина, Е. П. Карлина, В. В. Усков // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 4. – С. 137–142. – EDN OJQFMD.
8. *Алпатов Ю. М.* «Участие государства в развитии малого и среднего бизнеса» // Право и управление. 2021. № 2. С. 48–51.
9. *Глушков О. А.* «Инструменты государственной поддержки субъектов малого и среднего бизнеса: анализ и перспективы». Экономическая наука сегодня, 2016, т. 2, с. 8, № 1, С. 89–102.
10. *Петров В. И.* и др. «Оценка государственной эффективности поддержки среднего и среднего бизнеса в условиях ограничений». Экономический анализ, 2017, № 2, с. 67–78.

УДК 330.101

Глебочева Валерия Максимовна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: leraglebocheva@yandex.ru

Glebocheva Valeria Maksimovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: leraglebocheva@yandex.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УКРЕПЛЕНИЮ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК МЕТОД ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

INNOVATIVE APPROACHES TO STRENGTHENING DOMESTIC PRODUCTION AS A METHOD OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY

В статье рассматриваются инновационные подходы к укреплению отечественного производства в контексте политики импортозамещения. На сегодняшний день сфера производства в Российской Федерации сталкивается с угрозами, связанными с необходимостью снижения зависимости от импорта и стимулирования внутреннего производства для обеспечения устойчивого экономического положения. Без применения инноваций практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию, имеющую высокую степень новизны, а также обладающую большой долей прибавочной стоимости.

В исследовании используются данные из официальных источников и аналитических отчетов, что позволяет сформировать обоснованные выводы о необходимости инновационных подходов в импортозамещении.

Ключевые слова: импортозамещение, инновации, экономика, экономическая безопасность, санкции, национальная безопасность.

The article discusses innovative approaches to strengthening domestic production in the context of import substitution policy. Today, the production sector in the Russian Federation is facing threats related to the need to reduce dependence on imports and stimulate domestic production in order to ensure a stable economic situation. Without the use of innovations, it is almost impossible to create competitive products with a high degree of novelty, as well as having a large share of surplus value. The study uses data from official sources and analytical reports, which allows us to form reasonable conclusions about the need for innovative approaches in import substitution.

Keywords: import substitution, innovation, economy, economic security, sanctions, national security.

Современная экономическая ситуация в Российской Федерации характеризуется рядом сложностей, среди которых особое внимание занимает введение санкций со стороны различных государств. Эти санкции ставят перед страной значительные вызовы, включая ограничение доступа к импортным товарам и технологиям. В данном контексте политика импортозамещения становится необходимым инструментом для обеспечения экономической стабильности и безопасности.

Импортозамещение – процесс обеспечения национальной экономической безопасности путем сокращения или приостановления импорта путем замещения товарами собственного производства [1].

За период с 2020 по 2023 гг. наблюдается устойчивая тенденция снижения объема импорта, а также параллельный рост объема производства внутри страны. В частности, в 2020 г. объем импорта составил 22 500 миллиардов рублей, в то время как объем производства внутри страны составил 18 750 миллиардов рублей. Это привело к уровню импортозамещения – 16,7 %.

В последующие годы, наблюдалось постепенное снижение объема импорта и увеличение объема производства внутри страны. Так, в 2021 г. уровень импортозамещения составил 7,1 %, а в 2022 г. снизился до 1,9 %. Однако в 2023 г. произошло существенное увеличение уровня импортозамещения – 10,7 %.

Динамика уровня импортозамещения в РФ в период 2020–2023 гг.

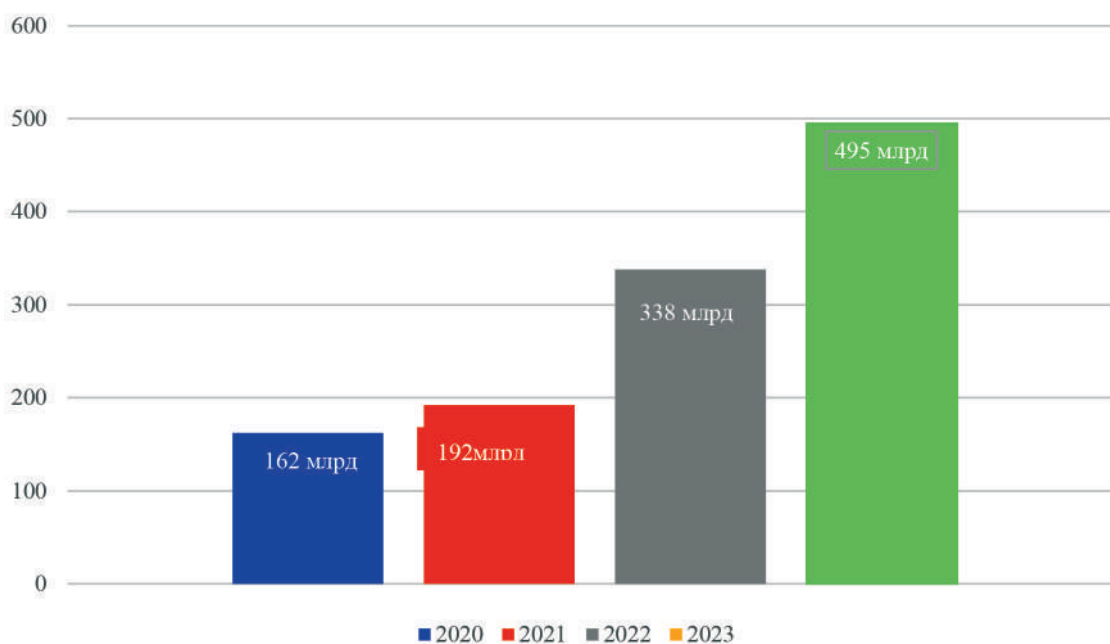
Год	Объем импорта, млрд руб.	Объем производства внутри страны, млрд руб.	Уровень импортозамещения, %
2020	22 500	18 750	16,7
2021	21 000	19 500	7,1
2022	20 250	19 950	1,9
2023	18 750	21 000	10,7

Такая ситуация свидетельствует о постепенном укреплении отечественного производства и сокращении зависимости от импорта в течение рассматриваемого периода. Вместе с тем, существует необходимость дальнейшего развития стратегии импортозамещения для обеспечения стабильного и устойчивого развития отечественной экономики [2].

Для успешной реализации стратегии импортозамещения используются различные инновационные подходы, направленные на развитие отечественных технологий, увеличение производственных мощностей и повышение конкурентоспособности продукции.

Без применения инноваций практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию, имеющую высокую степень новизны, а также обладающую большой долей прибавочной стоимости.

В рамках стратегии импортозамещения основной акцент делается на развитии высокотехнологичных отраслей экономики, таких как IT-технологии, аэрокосмическая и оборонная промышленность. Это включает в себя поддержку инновационных стартапов, создание технопарков, а также инвестирование в научные исследования и разработки. В настоящее время происходит активное внутреннее инвестирование в IT-сферу. В период 2020–2023 гг. объем инвестиций увеличился более чем в 3 раза (см. рис.).



Внутренние инвестиции в IT-сферу в период 2020–2023 гг., млрд руб

Основной прирост инвестиций пришелся на 2022–2023 гг. из-за активизации разработки импортозамещающего тиражного программного обеспечения, расширения IT-инфраструктуры российских облачных сервисов и резкого повышения спроса на вычислительные мощности.

Необходимо упомянуть и о стимулировании инноваций и патентовании. Государство активно стимулирует инновационную деятельность и патентование новых технологий и разработок. Такая деятельность включает в себя предоставление грантов и субсидий на инновационные проекты, льготы на исследовательские работы и разработки, а также поддержку молодых инженеров и ученых.

Кроме того, существует необходимость в сотрудничестве с зарубежными партнерами. Российские компании активно ищут партнеров за рубежом для совместной разработки и производства инновационной продукции. Это позволяет получать доступ к передовым технологиям и опыту, а также расширять рынки сбыта для отечественной продукции [3].

Применение инновационных подходов в укреплении отечественного производства в современных условиях позволяет не только сократить зависимость от импорта, но и стимулирует развитие отечественных технологий, что способствует повышению конкурентоспособности российских товаров и услуг.

Государственная поддержка инноваций играет ключевую роль в создании благоприятной среды для развития инноваций и укрепления отечественного производства. Одним из важных аспектов государственной поддержки является финансирование, включающее в себя выделение субсидий, грантов, льготных кредитов или инвестиций в инновационные проекты. Также не менее важным инструментом со стороны государства является налоговая политика, включающая различные налоговые льготы.

Важным также является разработка и принятие соответствующего законодательства, которое создает прозрачные и стабильные правовые условия для инновационной деятельности, и защищает интеллектуальную собственность.

Анализ проведенных данных и изучение инновационных подходов позволяют сделать несколько выводов. Во-первых, стратегия импортозамещения должна быть направлена на развитие высокотехнологичных отраслей экономики, внедрение цифровых технологий и разработку альтернативных материалов. Во-вторых, важно активизировать сотрудничество с зарубежными партнерами, несмотря на санкции, введенные в отношении РФ, страна открыта для внешних инвестиций со стороны стран глобального юга для улучшения политики импортозамещения.

Эффективная реализация инновационных подходов к импортозамещению и увеличение финансирования ведущих отраслей позволяет России не только снизить зависимость от импорта, но и укрепить свое экономическое положение, повысить конкурентоспособность на мировом рынке и обеспечить устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Усков В. В., Дударов Д. А. Методы оценки влияния импортозамещения на стимулирование развития отечественного производства в РФ // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 691–698. DOI: 10.34670/AR.2022.28.57.005.
2. Усков В. В., Кекутия М. Г. Оценка влияния рисков внешнеэкономической деятельности в условиях санкций и пандемии Covid-19 // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 680–690. DOI: 10.34670/AR.2022.73.65.004.
3. Моденов, А. К. Методологические аспекты формирования информационно-аналитической деятельности в системе экономической безопасности / А. К. Моденов // Проблемы экономической безопасности в условиях цифровизации экономики: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международ-

ным участием, Санкт-Петербург, 23 марта 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 77–95. – EDN STWPZD.

4. Овчинников, А. П. Методические подходы оценки эффективности стратегий развития инновационных предприятий в условиях импортозамещения / А. П. Овчинников // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 7(121). – С. 115–117. – EDN SUUDOH.

5. Шеховцова А. В. Роль инноваций в обеспечении экономической безопасности на микро и макроуровне / А. В. Шеховцова, А. И. Васильченко // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4, № 2. – С. 98–103. – EDN OWKVXN.

УДК 338

Ильина Дарья Александровна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Ilyinad7ria.25@yandex.ru

Ilyina Daria Alexandrovna,
student
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Ilyinad7ria.25@yandex.ru

ЦИФРОВОЙ РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КАК ДРАЙВЕР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

DIGITAL BUSINESS PROCESS REENGINEERING AS A DRIVER OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS ENHANCEMENT

В условиях стремительного развития цифровых технологий, конкурентоспособность предприятия во многом зависит от его способности эффективно использовать эти технологии. Цифровой реинжиниринг бизнес-процессов – это комплексный подход к оптимизации бизнес-процессов с использованием цифровых инструментов. В этой статье мы рассмотрим, как цифровой реинжиниринг повышает конкурентоспособность предприятия.

Ключевые слова: цифровой реинжиниринг, бизнес-процессы, конкурентоспособность, автоматизация, оптимизация, искусственный интеллект, машинное обучение.

With the rapid development of digital technologies, the competitiveness of an enterprise largely depends on its ability to effectively utilize these technologies. Digital business process re-engineering is a comprehensive approach to optimizing business processes using digital tools. In this article, we will examine how digital reengineering improves the competitiveness of an enterprise.

Keywords: digital reengineering, business processes, competitiveness, automation, optimization, artificial intelligence, machine learning.

В условиях быстрого развития цифровых технологий современные предприятия сталкиваются с необходимостью постоянного обновления своих бизнес-процессов для поддержания конкурентоспособности на рынке. Одним из ключевых инструментов, способствующих этому, является цифровой реинжиниринг бизнес-процессов (ЦРБП).

Исследования роли ЦРБП в повышении конкурентоспособности предприятия обусловлены не только стремительным развитием информационных технологий, но и усилением конкуренции на рынке, требованиями к быстрому реагированию на изменения внешней среды и постоянным стремлением предприятий к оптимизации своей деятельности.

Реинжиниринг бизнес-процессов (Business Process Reengineering, BPR) представляет собой стратегический подход к изменению и оптимизации организационных процессов с целью повышения их эффективности, качества и конкурентоспособности компании [1]. Этот процесс может быть рассмотрен как интенсивная перестройка бизнес-процессов, направленная на коренные изменения в структуре, стратегии, системах и культуре организации.

Рассматривая реинжиниринг с традиционной точки зрения, то он фокусируется на пересмотре и оптимизации бизнес-процессов с использованием методов и техник улучшения, таких как Lean, Six Sigma и т. д. [1]. Внедрение традиционного реинжиниринга требует комплексного подхода и определенных практик, которые помогают обеспечить успешное изменение организационных процессов и достичь поставленных целей. В этом разделе мы рассмотрим основные практики внедрения традиционного реинжиниринга и его последующий функционал [2].

Практики внедрения традиционного реинжиниринга:

1. Анализ и оценка: первый шаг во внедрении традиционного реинжиниринга – проведение всестороннего анализа текущих бизнес-процессов и оценка их эффективности. Это включает в себя идентификацию узких мест, избыточных операций и потенциальных областей для улучшения.

2. Проектирование идеального состояния: на основе результатов анализа определяется идеальное состояние бизнес-процессов, которое организация стремится достичь. Это включает в себя определение новых методов работы, структуры процессов и технологических инструментов для достижения оптимальной производительности.

3. Перестройка бизнес-процессов: следующим шагом является реорганизация бизнес-процессов в соответствии с заданными целями и идеальным состоянием. Это может включать в себя изменение последовательности операций, автоматизацию определенных задач и оптимизацию потока информации.

4. Обучение и поддержка: внедрение традиционного реинжиниринга требует обучения персонала новым методам работы и процедурам. Кроме того, организация должна предоставить поддержку сотрудникам в процессе изменений, обеспечивая необходимые ресурсы и сопровождение.

5. Мониторинг: после внедрения изменений необходимо проводить мониторинг и оценку их результатов. Это позволяет оценить эффективность новых бизнес-процессов, выявить проблемные места и внести необходимые коррективы.

После успешного внедрения традиционного реинжиниринга организация может ожидать ряда положительных результатов и улучшений [3]. Выделим основные:

1. Повышение эффективности- оптимизация бизнес-процессов и устранение избыточных операций приводит к повышению производительности и снижению издержек.

2. Улучшение качества продукции или услуг- преобразование бизнес-процессов способствует улучшению качества выпускаемой продукции или предоставляемых услуг.

3. Улучшенное клиентское обслуживание- более эффективные и адаптивные процессы позволяют организации предоставлять более качественное и персонализированное обслуживание клиентам.

4. Увеличение конкурентоспособности- более эффективные и инновационные бизнес-процессы делают организацию более конкурентоспособной на рынке.

Реинжиниринг традиционных бизнес-процессов – это эффективный метод, позволяющий пересмотреть организационные процессы с целью достижения стратегических целей компании. Корректная реализация и последующее применение позволяют компаниям добиваться значительных результатов и сохранять свою конкурентоспособность в быстро изменяющейся бизнес-среде.

Цифровой реинжиниринг бизнес-процессов (ЦРБП) представляет собой эволюционный подход к изменению и оптимизации организационных процессов с использованием цифровых технологий. Этот метод не только повышает эффективность процессов, но и способствует инновационному развитию предприятия. В этом разделе мы рассмотрим практики внедрения цифрового реинжиниринга и его последующий функционал [4].

Практики внедрения цифрового реинжиниринга:

1. Анализ и идентификация цифровых возможностей: первый шаг во внедрении ЦР – анализ текущих процессов и выявление возможностей для использования цифровых технологий. Это включает в себя идентификацию областей, где автоматизация, аналитика данных или другие цифровые инструменты могут принести наибольшую пользу.

2. Выбор и внедрение цифровых решений: после организация выбирает соответствующие решения и инструменты для их реализации. Это может включать в себя внедрение систем управления процессами (*BPM*), автоматизацию с использованием роботизированного процесса автоматизации (*RPA*) или развертывание облачных технологий.

3. Обучение и поддержка персонала: внедрение цифровых решений требует обучения персонала новым технологиям и процессам работы. Организация обеспечивает необходимую поддержку и тренинг, чтобы сотрудники могли эффективно использовать новые инструменты в своей работе.

4. Итеративное усовершенствование: цифровой реинжиниринг – это непрерывный процесс, и организации часто используют методику *Agile* для итеративного усовершенствования своих процессов. Это позволяет быстро реагировать на изменения в окружающей среде и улучшать процессы по мере необходимости.

После успешного внедрения цифрового реинжиниринга организация может ожидать следующих положительных результатов и улучшений:



Результаты внедрения цифрового реинжиниринга

Цифровой реинжиниринг бизнес-процессов является важным катализатором изменений в организационной динамике, способствуя достижению стратегических целей предприятия. Эффективное применение цифровых технологий способствует приобретению компаниями инновационного профиля, увеличению эффективности и повышению конкурентоспособности в современном бизнес-мире.

Одним из главных преимуществ цифрового реинжиниринга бизнес-процессов (ЦРБП) перед традиционными методами является его способность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и требованиям клиентов. В отличие от статистических подходов, которые могут требовать длительного времени на анализ данных и выявление трендов, цифровой реинжиниринг позволяет использовать реальные данные в реальном времени для принятия оперативных решений. Благодаря автоматизации и аналитике данных, предприятия могут быстро реагировать на изменения спроса, оптимизировать производствен-

ные процессы и улучшать качество продукции или услуг, что способствует их конкурентоспособности на рынке. Ниже приведена статистика, иллюстрирующая важность и влияние цифрового реинжиниринга на конкурентоспособность предприятия [5].

Эти данные явно демонстрируют важность и влияние цифрового реинжиниринга на повышение конкурентоспособности предприятия. Реализация цифровых технологий в бизнес-процессах становится необходимостью для организаций, стремящихся оставаться конкурентоспособными в современном бизнес-мире [7].

Название	Значение/Пример
Увеличение эффективности процессов	Внедрение ЦР может привести к сокращению времени выполнения операций на 30–50 %.
Повышение качества продукции/услуг	Около 70 % компаний отмечают улучшение качества своих продуктов/услуг после внедрения ЦР.
Рост прибыли	Около 80 % компаний, внедривших ЦР, сообщают о росте прибыли на 20–30 %.
Улучшение клиентского опыта	Более 90 % компаний отмечают повышение удовлетворенности клиентов и улучшение их опыта после внедрения ЦР.
Увеличение конкурентоспособности	Почти 75 % компаний, использующих ЦР, заявляют о значительном увеличении своей конкурентоспособности на рынке.

В заключение, результаты анализа и обсуждения показывают, что цифровой реинжиниринг бизнес-процессов (ЦРБП) представляет собой мощный инструмент, способный значительно повысить конкурентоспособность предприятия в современной бизнес-среде. Путем интеграции современных цифровых технологий, автоматизации и аналитики данных, предприятия могут улучшить эффективность своих процессов, повысить качество продукции или услуг и улучшить клиентский опыт. Кроме того, гибкость и скорость адаптации ЦРБП позволяют предприятиям быстро реагировать на изменения внешней среды и требования рынка, что становится ключевым фактором в достижении конкурентных преимуществ. Однако успешная реализация ЦРБП требует не только внедрения технологий, но и изменения культуры предприятия и обучения персонала. Тем не менее, при правильном подходе цифровой реинжиниринг может стать определяющим фактором успеха и долгосрочной конкурентоспособности предприятия в динамичной и конкурентной среде.

Литература

1. *Uskov V. Compliance Control in the Context of Sanctions and Pandemics as a Method of Ensuring the Economic Security of a Transport Enterprise / V. Uskov, O. Kharchenko // Lecture Notes in Networks and Systems* this link is disabled, 2023, 574 LNNS, P. 1716–1723. – DOI: 10.1007/978-3-031-21432-5_184.
2. *Моденов А. К. Методологические аспекты формирования информационно-аналитической деятельности в системе экономической безопасности / А. К. Моденов // Проблемы экономической безопасности в условиях цифровизации экономики: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 23 марта 2022 года. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 77–95. – EDN STWPZD.*
3. *Chen L. Digital Transformation and Business Process Reengineering: A Comparative Study / L. Chen, H. Wang // Journal of Information Systems Management. – 2023. – Vol. 30, Issue 4. – P. 87–101.*

4. Дубинина Н. А. Подходы к выявлению и оценке внутрипроизводственных резервов на предприятии / Н. А. Дубинина, Е. П. Карлина, В. В. Усков // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 4. – С. 137–142. – EDN OJQFMD.

5. Vlasov M. P., Modenov A. K., Harchenko O. V. (2020). Modelling of the supply chain planning for the business and economic security. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(3), 750–756. Saint-Petersburg State of Architecture and Civil Engineering. (Article). ISSN: 2051-3771, eISSN: 2050-7399.

6. Карпов В. А. Особенности внедрения цифрового реинжиниринга бизнес-процессов в малом и среднем бизнесе / В. А. Карпов, А. В. Павлов // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2021. – № 4. – С. 79–87.

7. Brown M. The Role of Digital Reengineering in Enhancing Organizational Competitiveness / M. Brown, S. Miller // *International Journal of Digital Innovation in Business*. – 2023. – Vol. 5, Issue 1. – P. 23–36.

8. Дурандина А. П. Экономико- организационные аспекты использования систем противодействия утечкам данных / А. П. Дурандина // Петербургский экономический журнал. – 2021. – № 1. – С. 132–138. – DOI 10.24411/2307-5368-2020-10065. – EDN XPHSEY.

УДК 338

Ярмухомедова Камилла Равилевна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kami.yar2202@mail.ru

Yarmukhomedova Kamilla Ravilevna,
student
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kami.yar2202@mail.ru

СЫРЬЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

THE COUNTRY'S RAW MATERIAL SECURITY IN THE CONTEXT OF SANCTIONS POLICY

Проблематика сырьевой безопасности страны на фоне усиливающихся международных санкций оказывает значительное влияние на национальную экономику и внешнеэкономическую деятельность. Исследование направлено на анализ текущего состояния сырьевого сектора, ключевого для экономического развития и стабильности страны. Особое внимание уделено экспортно – импортной составляющей, которая может быть применена для минимизации отрицательного воздействия санкционных ограничений, включая развитие и поддержка отечественных производств, налаживание новых торговых связей с различными странами

В исследовании используются данные из официальных источников, аналитических отчетов и экспертных оценок, что позволяет сформировать обоснованные выводы и рекомендации для государственных регуляторов и участников рынка.

Ключевые слова: сырьевая безопасность, экономическая безопасность, экспорт, импорт, санкции, экономика, минеральные ресурсы.

The problems of the country's commodity security against the background of increasing international sanctions have a significant impact on the national economy and foreign economic activity. The study is aimed at analyzing the current state of the commodity sector, which is key to the economic development and stability of the country. Special attention is paid to the export–import component, which can be applied to minimize the negative impact of sanctions restrictions, including the development and support of domestic industries, the establishment of new trade relations with various countries

The study uses data from official sources, analytical reports and expert assessments, which allows us to form informed conclusions and recommendations for government regulators and market participants.

Keywords: commodity security, economic security, export, import, sanctions, economy, mineral resources.

В 2022 г. международное сообщество ввело против России ряд санкций, которые оказали значительное влияние на экономическое и политическое положение страны. Эти санкции были реакцией на действия России на международной арене, включая ее боевые и политические действия. Одним из наиболее ощутимых последствий этих мер стало воздействие на сырьевую безопасность России.

Сырьевая безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов страны в сфере обеспечения необходимыми природными и энергетическими ресурсами.

Санкционная политика стала значимым инструментом в международных отношениях, что прямо влияет на сырьевую безопасность многих стран, включая Россию. Исследование этого вопроса помогает понять, как изменения в международной политике воздействуют на национальные экономики и их способность защитить свои интересы.

Санкции затронули множество аспектов, в том числе экспорт и импорт товаров, технологий, а также финансовые операции. Ограничения, введенные в отношении российского энергетического сектора, сыграли ключевую роль, учитывая, что экономика России в значительной степени зависит от экспорта нефти и газа [1]. Эти санкции не только ограничили

доступ России к международным финансовым рынкам и технологиям, необходимым для разработки новых месторождений, но и привели к сокращению доходов от экспорта углеводородов из-за уменьшения объемов продаж и цен. В таблице 1 представлены статистические данные [2] экспорта ресурсов за некоторый период.

Таблица 1

Экспорт сырьевых ресурсов

Год	2015	2017	2019	2021	2022	2023
Показатель						
стоимость экспорта, млрдUSD	254,3	235,4	257,2	337,5	382,2	345,1
доля в общем экспорте, %	56,1	48,7	45,2	46,2	52,4	49,7

Так, стоимость экспорта в период с 2015 по 2023 год выросла на 90,8 млрд USD (73,7 %), однако с момента введения санкций она упала на 37,1 млрд USD (9,8 %).

Доля экспорта в общем экспорте страны демонстрирует некоторую волатильность. Начиная с 56,1 % в 2015 г., доля падает до 45,2 % в 2019 г., затем повышается до 52,4 % в 2022 г. и снова падает до 49,7 % в 2023 г. Это колебание может отражать изменения в структуре экспорта, изменения во внешней торговой политике или колебания в глобальных экономических условиях.

Кроме того, санкции затронули сельскохозяйственный сектор, металлургию и другие ключевые отрасли экономики, что повлияло на общую сырьевую безопасность страны. Россия столкнулась с необходимостью адаптироваться к новым условиям, включая поиск альтернативных рынков сбыта и источников импорта, а также стимулирование внутреннего производства для уменьшения зависимости от импорта.

Эти санкции также способствовали ускорению процессов импортозамещения в России, поскольку страна стремилась наладить производство ряда товаров и технологий внутри страны, чтобы снизить зависимость от иностранных поставок. Тем не менее, переориентация экономики и поиск новых партнеров требуют времени и значительных ресурсов, и полный эффект этих мер будет ощущаться в долгосрочной перспективе.

Оценка импорта в России является важным инструментом для анализа сырьевой безопасности, особенно в период санкционной политики. Анализ структуры импорта поможет определить, насколько сильно экономика России зависит от поставок сырья и полуфабрикатов из-за рубежа. В период санкций особенно важно понимать, какие товары и материалы преимущественно импортируются, и насколько критично это для различных отраслей экономики. Оценка импорта помогает выявить потребности в импортозамещении и разработке внутренних производственных мощностей. В табл. 2 представлена структура импорта в России за определенный промежуток.

Значения стоимости импорта увеличивались с 2015 по 2023 гг., что свидетельствует о росте объемов внешней торговли России. Это может указывать на увеличение потребности в импортных товарах и услугах, а также на рост экономической активности в стране.

Таблица 2

Структура импорта сырьевых ресурсов

Год	2015	2017	2019	2021	2022	2023
Показатель						
стоимость импорта, млрд USD	4981	4483	5211	5575	5762	5831
доля в общем импорте, %	2,7	2,0	2,1	1,9	2,0	2,0

Несмотря на увеличение стоимости импорта, доля России в общем мировом импорте снижается с 2015 по 2021 гг., после чего остается примерно на том же уровне. Это может быть связано с тем, что рост объемов импорта России не такой быстрый, как у других стран, что может указывать на изменения в структуре мировой экономики и конкурентоспособности других стран.

После 2021 г. доля России в общем импорте остается примерно на том же уровне (2,0 %), что может указывать на установление относительной стабильности в позиции России на мировых рынках.

Снижение доли минеральных ресурсов в общем экспорте и одновременное увеличение их доли в импорте могут оказывать значительное влияние на сырьевую безопасность страны [3]. Снижение доли экспорта минеральных ресурсов может указывать на сокращение внутреннего производства или на уменьшение международного спроса. Это может привести к уменьшению валютных поступлений от экспорта, что, в свою очередь, увеличит экономическую уязвимость страны, снижая ее способность влиять на мировые рынки и устойчиво развиваться.

Рост доли минеральных ресурсов в импорте может указывать на возрастающую зависимость от внешних источников [4]. Это особенно рискованно, если эти ресурсы критически важны для ключевых отраслей экономики. В случае политических конфликтов, санкций или других международных нарушений, такая зависимость может стать угрозой для национальной безопасности и стабильности. Повышение уровня сырьевой безопасности в этих условиях требует комплексного подхода, включающего следующие стратегии:

1) развитие и поддержка отечественных производств, которые могут заместить импорт сырья и полуфабрикатов [5], включающее инвестиции в разработку новых технологий, увеличение производственных мощностей и стимулирование внутреннего производства стратегически важных товаров;

2) налаживание новых торговых связей с различными странами, включающее поиск альтернативных рынков и укрепление экономических отношений с партнерами, которые могут обеспечить стабильные поставки необходимых ресурсов;

3) укрепление технологической независимости, состоящее из внедрения и поддержки инноваций в области добычи и переработки сырья, разработка собственных технологий и оборудования;

4) стратегическое запасаение сырья, заключающееся в создании государственных резервов стратегически важных видов сырья, что может помочь минимизировать риски в случае внезапных экономических или политических потрясений;

5) регулирование экспорта сырья, устанавливающее квотирование или налоги на экспорт определенных видов сырья для обеспечения внутреннего рынка и предотвращения дефицита.

Литература

1. О минерально-сырьевой безопасности России (Письмо в Совет Безопасности РФ) / Н. К. Байбаков, Е. А. Козловский, С. В. Колпаков [и др.] // Маркшейдерия и недропользование. – 2008. – № 3(35). – С. 3–9. – EDN KAYXTD.
2. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 25.03.2024).
3. Оценка риска в экономической безопасности предприятия: Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
4. Дубинина Н. А. Подходы к выявлению и оценке внутрипроизводственных резервов на предприятии / Н. А. Дубинина, Е. П. Карлина, В. В. Усков // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 4. – С. 137–142. – EDN OJQFMD.
5. Усков В. В., Дударов Д. А. Методы оценки влияния импортозамещения на стимулирование развития отечественного производства в РФ // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 9А. С. 691–698. DOI: 10.34670/AR.2022.28.57.005.
6. Васильченко А. И. Правовые риски как угроза экономической безопасности предприятия / А. И. Васильченко // Проблемы развития предприятий: теория и практика : Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 13–14 апреля 2020 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 35–38. – EDN ILRSGL.
7. Чепорова Г. Е. Характеристика сырья на основе риска поставок / Г. Е. Чепорова // Развитие финансов, бухгалтерского учета и аудита в современных концепциях управления: материалы II международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и молодых ученых, Симферополь, 11–12 октября 2019 года. – Симферополь : ООО «Полипринт», 2019. – С. 349–352. – EDN UMDEQN.
8. Усков В. В. Комплаенс-контроль в условиях санкций и пандемии как метод обеспечения экономической безопасности / В. В. Усков // Интерактивная наука. – 2022. – № 2(67). – С. 52–55. – ISSN 2414–9411. DOI: 10.21661/r-556064.

УДК 338.1

Чан Фыок Тхинь,

студент

Чан Нгуен Минь,

студент

(Российский экономический университет

имени Г. В. Плеханова)

E-mail: tranphuocthinh14072001@gmail.com,

trannguyenminh1410@gmail.com

Tran Phuoc Thinh,

student

Tran Nguyen Minh,

student

(Plekhanov Russian

Economic University)

E-mail: tranphuocthinh14072001@gmail.com,

trannguyenminh1410@gmail.com

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ:
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И СТРАТЕГИИ УКРЕПЛЕНИЯ**

**ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA:
CURRENT STATUS AND STRENGTHENING STRATEGIES**

Статья посвящена анализу текущего состояния экономической безопасности и разработке стратегий ее укрепления на период 2024–2026 годов. Исследование опирается на общенаучные и специфические методы анализа, синтеза и обобщения данных, включая официальную статистику Росстата и Министерства финансов. В результате были выявлены ключевые индикаторы экономической ситуации, такие как ВВП, уровень инфляции, безработица, инвестиции в основной капитал, дефицит федерального бюджета и другие. Основываясь на полученных данных, предложены меры по укреплению экономической безопасности, включая развитие инфраструктуры, стимулирование инноваций, углубление экономических связей с дружественными государствами и усиление кибербезопасности. Реализация данных стратегий позволит повысить устойчивость национальной экономики и обеспечить ее долгосрочное развитие в сложившихся условиях мировой экономики.

Ключевые слова: экономическая безопасность, экономический рост, инфляция, безработица, инвестиции в основной капитал, федеральный бюджет, государственный долг, внешняя торговля, социальное неравенство, экономическая политика, информационная безопасность.

This article is devoted to analyzing the current state of economic security and developing strategies for its strengthening for the period 2024-2026. The research relies on general scientific and specific methods of analysis, synthesis, and data generalization, including official statistics from Rosstat and the Ministry of Finance. Key indicators of the economic situation were identified, such as GDP, inflation rate, unemployment, capital investment, federal budget deficit, and others. Based on the data obtained, measures to strengthen economic security are proposed, including infrastructure development, innovation stimulation, deepening economic ties with friendly states, and enhancing cybersecurity. Implementing these strategies will enhance the resilience of the national economy and ensure its long-term development under the current global economic conditions.

Keywords: economic security, economic growth, inflation, unemployment, capital investment, federal budget, national debt, foreign trade, social inequality, economic policy, information security.

В современном мире, который характеризуется повышенной геополитической напряженностью и экономическими вызовами, безопасность национальной экономики становится приоритетной задачей для государственного управления. Россия, оказавшаяся в центре множества внешних и внутренних преобразований, особенно после начала геополитических конфликтов, испытывает острую необходимость в пересмотре подходов к обеспечению экономической безопасности. Этот факт делает изучение текущего состояния и разработку стратегий укрепления экономической безопасности критически важной задачей.

Постоянные изменения в мировой экономической системе, ужесточение санкций, а также необходимость адаптации к новым технологическим и экономическим реалиям требуют от России особого внимания к мерам по защите своих экономических интересов.

Проанализировав достигнутые результаты и текущее состояние, можно выработать эффективные стратегии, которые помогут не только защитить, но и стимулировать развитие экономики в условиях новых вызовов. Такой подход позволит обеспечить стабильность и устойчивость национальной экономики, что является основой для общенациональной безопасности.

Целью данного исследования является разработка и предложение рекомендаций для совершенствования и развития стратегий обеспечения экономической безопасности России на период 2024–2026 годов. Эти рекомендации основаны на результатах изучения и оценки экономического состояния страны, после начала геополитического конфликта.

Теоретическую основу статьи составляют научные работы, учебные пособия, а также материалы периодических изданий, посвященные вопросам национальной экономической безопасности. Методологической основой исследования являются общенаучные и специфические методы познания и научные подходы к изучению объектов, явлений. В работе использовались методы анализа, синтеза, обобщения данных. Эмпирической базой исследования послужила официальная статистическая информация, размещенная на сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат), и на сайте Министерства финансов.

**Основные показатели, характеризующие экономическую ситуацию
в России за 2022–2023 гг. [1, 2]**

Показатели	2022 г.	2023 г.	Изменение 2023 г. к 2022 г., %
Индексы физического объема валового внутреннего продукта (в процентах к предыдущему году)	98,8	103,6	—
Уровень инфляции, %	111,94	107,42	—
Уровень безработицы, %	4	3,2	—
Степень износа основных фондов, %	40,5	40,5	—
Доля инвестиций в основной капитал в ВВП, (в текущих ценах; в процентах к итогу)	19,8	22,0	—
Дефицит федерального бюджета к ВВП, %	2,3	1,9	—
Государственный долг к ВВП, %	14,9	15	—
Международные резервы, млн долл. США	581 989	598 592	2,9
Торговый баланс, млрд долл. США	315,57	120,93	–61,7
Коэффициент Джини	0,395	0,403	—
Коэффициент фондов, раз	13,8	14,6	—
Децильный коэффициент, %	6,5	—	—

В 2023 году индекс физического объема валового внутреннего продукта достиг 103.6%, что свидетельствует о восстановлении экономики по сравнению с предыдущим годом, когда показатель составлял 98,8 %. В первом квартале 2024 года был зафиксирован значительный рост ВВП, который, по оценке Минэкономразвития, достиг 6.0 % в январе-феврале с ускорением до 7,7 % в феврале в годовом сравнении [3], что является позитивным сигналом в краткосрочной перспективе. Ожидается, что в 2024–2026 годах рост ВВП будет поддерживаться на уровне 1–2,5 % [4]. Этому будут способствовать такие факторы, как нехватка

квалифицированных кадров в необоронных отраслях, снижение доходов от продаж сырья на фоне международных санкций, сокращение иностранных инвестиций, а также увеличение военных расходов [5].

Инфляция в России в 2022 году достигла 11,94 %, что стало вызовом для экономической стабильности. В 2023 году ситуация улучшилась, и уровень инфляции снизился до 7,42 %. Центральный банк реагировал на растущие инфляционные риски серией повышений ключевой ставки, начиная с 8,5 % в июле 2023 года и достигая 16 % к марту 2024 года [6]. Эта политика направлена на сдерживание инфляции и поддержку рубля, что критически важно для обеспечения экономической безопасности страны.

Низкий уровень безработицы в России (снижение с 4 % в 2022 году до 3,2 % в 2023 году), что стало следствием демографических проблем, связанных с естественной убылью населения, повышенной смертностью во время пандемии, миграционными процессами, мобилизацией осенью 2022 года и уходом тысяч людей на контрактную службу. На уровень безработицы также повлияли другие факторы, включая рост неполной занятости и самозанятости, снижение производительности труда [7]. Эти причины снижают предложение труда, усугубляя ситуацию с недостатком специалистов в ключевых отраслях. По прогнозам Минэкономразвития, уровень безработицы останется на уровне около 3,1 % до 2026 года. Снижение уровня безработицы способствует росту заработных плат, что в свою очередь может привести к повышению цен, усиливая инфляционное давление [8]. Это создает дополнительные риски для экономической стабильности страны и требует внимания в контексте экономической политики.

В анализе структуры основных фондов России за 2022–2023 годы наблюдается стабильность степени их износа, которая составляла 40,5 %. Это указывает на неизменность условий использования основного капитала в экономике.

Значительный рост инвестиций в основной капитал, наблюдавшийся в период с 2022 по 2023 год, на фоне увеличения с 28 413 875 млн руб. до 34 036 338,4 млн руб. [1], что составляет прирост на 19,8%, свидетельствует о возрастающем интересе к капиталовложениям в экономику страны. Увеличение доли инвестиций в основной капитал в ВВП с 19,8 % до 22,0 % подчеркивает укрепление инвестиционной составляющей в структуре ВВП, что способствует диверсификации и устойчивости национальной экономики.

Федеральный бюджет России в 2022 году был исполнен с дефицитом в размере 3,3 трлн руб., что составляет 2,3 % от ВВП. В 2023 году ситуация незначительно улучшилась: дефицит составил 3,24 трлн руб. или 1,9 % ВВП [9]. Это снижение дефицита, хоть и небольшое, указывает на управление расходами и доходами федерального бюджета в условиях экономических вызовов. Несмотря на незначительное снижение дефицита, стабилизация экономической ситуации продолжает оставаться сложной задачей.

В первом квартале 2024 года общие доходы федерального бюджета выросли на 53,5 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, достигнув 8,72 трлн руб. Этот рост был поддержан как нефтегазовыми, так и ненефтегазовыми доходами, что свидетельствует о разнообразии источников финансирования. В частности, нефтегазовые доходы составили 2,93 трлн руб., что является значительным увеличением. Расходы федерального бюджета также возросли, составив около 9,34 трлн руб., что на 20,1 % больше, чем в первом квартале 2023 года. Это увеличение расходов привело к дефициту в начале года, но по итогам марта федеральный бюджет вернулся к профициту, что свидетельствует о временном финансовом успехе однако, требует дальнейшего тщательного анализа для понимания долгосрочных тенденций [9, 10].

Государственный долг России по итогам 2022 года в рублевом эквиваленте вырос на 1,9 трлн рублей (на 9,1 %) – до 22,82 трлн руб. Из них 18,78 трлн руб. приходится на внутренний долг, 4,04 трлн руб. – на внешний. Общий госдолг увеличился на 9,1 %. При этом внутренний долг вырос на 13,9 %, а внешний сократился на 8,9 %. Отношение совокупного госдолга к ВВП за 2022 год снизилось на 0,6 п. п. – до 14,9 %. Таким образом, Россия по-прежнему в числе стран с наиболее низкой долговой нагрузкой – она укладывается в безопасный порог, который составляет 20 % ВВП [11].

По итогам 2023 года объем госдолга России вырос на 2,7 трлн руб. (12,2 %) и составил 25,6 трлн руб., или 15 % ВВП. Внутренний долг вырос на 10,8 % (2,03 трлн руб.) и составил 20,8 трлн руб. При этом внешний долг в иностранной валюте сократился на 4,09 млрд долл. США (в рублевом эквиваленте увеличился на 743,9 млрд руб.), или на 7,1 % (18,4 %), и составил 53,3 млрд долл. США (4782,4 млрд руб.) [12].

Международные резервы увеличились с 581989 млн долл. США в 2022 году до 598 592 млн долл. США, увеличение на 16 603 млн долл. США или на 2,9 %. В первом квартале 2024 года они уменьшились на 6,9 млрд долл. США [13], в основном из-за операций с Фондом национального благосостояния, что отражает предосторожности в управлении государственными активами в условиях геополитических рисков.

В торговом аспекте зафиксировано значительное снижение профицита торгового баланса в 2023 году на 58,5 %, с 337,2 миллиарда долларов США до 140,0 млрд, что отражает уменьшение экспорта товаров на 28,3 % и увеличение импорта на 11,7 %. Эта тенденция подчеркивает влияние внешних экономических факторов, включая глобальные рыночные колебания и международные санкции, оказывающие давление на экспортно-ориентированные секторы экономики.

Позитивное сальдо внешней торговли, которое выросло на 2 % по сравнению с прошлым годом, свидетельствует о возможности адаптации к новым условиям. Несмотря на увеличение профицита в марте 2024 года, остается риск дальнейшего снижения экспортной активности и необходимость диверсификации внешнеторговых связей.

В современной России наблюдается усиление доходного неравенства, что подтверждается ростом коэффициента Джини, отражающего дифференциацию по доходам, вырос с 0,395 до 0,403. Это указывает на увеличение степени неравномерности распределения доходов у населения. Аналогичная тенденция наблюдалась и в динамике коэффициента фондов, который вырос с 13,8 раз в 2022 году до 14,6 раз в 2023 году, подчеркивая увеличение разрыва денежных доходов между 10 % наиболее и 10 % наименее обеспеченными слоями населения. Эти данные свидетельствуют о продолжающемся усилении социального расслоения, что создает дополнительные вызовы для экономической стабильности и социальной сплоченности общества.

Параллельно с этим, децильный коэффициент показывает соотношение минимальных доходов 10 % наиболее обеспеченного населения и максимальных доходов 10 % наименее обеспеченного населения, согласно неофициальным данным, достигает 17 единиц, что значительно выше общепринятого критического уровня [14]. Кроме того, В 2023 году, по предварительным данным, на долю 10 % наиболее обеспеченного населения приходилось 29,7 % общего объема денежных доходов (в 2022 году – 29,1 %), а на долю 10 % наименее обеспеченного населения – 2,0 % (2,1 %) [15]. Это свидетельствует о крайне несправедливом распределении доходов, что неизбежно ведет к усилению социального напряжения. Такая динамика требует немедленного внимания и принятия мер по устранению экономи-

ческой несправедливости, что поможет обеспечить экономическую безопасность и устойчивое развитие страны.

Обзор экономической обстановки России за 2022–2023 годы выявляет разнонаправленные тенденции, отражающие сложности и вызовы, с которыми сталкивается страна в условиях геополитической нестабильности и экономических ограничений. Увеличение ВВП и снижение инфляции свидетельствуют о восстановлении экономической активности и эффективности принимаемых мер. Однако значительное падение торгового баланса и увеличение государственного долга подчеркивают риски, связанные с внешней торговлей и управлением государственными финансами.

Стабильность основных фондов и рост инвестиций в основной капитал указывают на стремление укрепить инвестиционный климат, что критически важно для долгосрочной экономической безопасности. Несмотря на улучшение некоторых макроэкономических показателей, усиление доходного неравенства и социальное расслоение требуют дополнительных корректировок в социальной и экономической политике для снижения внутренних напряжений и повышения общественной стабильности.

Таким образом, текущая экономическая ситуация России характеризуется как период умеренного восстановления с острыми вызовами, требующими глубокой проработки стратегий экономической безопасности и адаптации к изменяющимся мировым условиям. Предлагается реализация следующих стратегических инициатив:

- Разработка программ поддержки инновационных стартапов – стимулирование развития передовых технологий внутри страны.
- Укрепление инфраструктуры для внутренней торговли – повышение эффективности национальной логистики и снижение зависимости от импортных транспортных услуг.
- Нацеленность на развитие альтернативной энергетики – сокращение зависимости от экспорта углеводородов и стимулирование зеленых технологий.
- Интеграция цифровых технологий в государственное управление – повышение прозрачности и сокращение бюрократии.
- Создание специализированных экономических зон – привлечение иностранных инвестиций и стимулирование производственной деятельности.
- Программы по обучению и переподготовке кадров – развитие человеческого капитала для удовлетворения потребностей новых отраслей.
- Формирование резервных фондов – создание «подушки безопасности» для критических периодов.
- Углубление сотрудничества с Евразийским экономическим союзом – расширение рынков сбыта и укрепление экономических связей.
- Осуществление программы долгосрочного инвестирования в основные фонды – модернизация и обновление производственных мощностей.
- Внедрение мер по защите национальной информационной инфраструктуры – обеспечение кибербезопасности важных государственных и коммерческих систем.
- Развитие социально ориентированных НКО – укрепление общественного согласия и решения актуальных проблем.

Предложенные меры направлены на устранение выявленных слабостей и оптимизацию экономической политики, что позволит укрепить экономическую безопасность России и способствовать ее устойчивому развитию в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Их реализация будет способствовать улучшению экономической стабильности, повышению

конкурентоспособности страны на международной арене и созданию условий для благополучия населения.

Литература

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). Режим доступа: URL:<https://www.gks.ru> – Дата обращения: 29.04.2024.
2. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Режим доступа: URL:<https://minfin.gov.ru/> – Дата обращения: 29.04.2024.
3. Экономика идет в рост. Социальная хроника. Советская Россия. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://sovross.ru/2024/04/10/ekonomika-idet-v-rost/> – Дата обращения: 29.04.2024.
4. Эксперт дала прогноз по росту российской экономики в 2024 году. РИА Новости. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://ria.ru/20240411/ekonomika-1939231143.html> – Дата обращения: 29.04.2024.
5. Всемирный банк повысил прогноз роста экономики России в 2024 году. Газета.ru. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.gazeta.ru/business/news/2024/04/11/22767038.shtml?updated> – Дата обращения: 29.04.2024.
6. Набиуллина заявила о высоких темпах роста ВВП РФ в I квартале 2024 года. Федеральное агентство железнодорожного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://rlw.gov.ru/news-russia/document/19482> – Дата обращения: 29.04.2024.
7. Эксперты объяснили минимум безработицы в России при сокращении экономики. Среди причин – демографические проблемы и неполная занятость. Экономика. Официальный сайт РБК. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/economics/03/03/2023/6400712f9a79474d18f79446> – Дата обращения: 29.04.2024.
8. Безработица в РФ осталась на историческом минимуме 3,0%. The Moscow Times. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.moscowtimes.xyz/2023/09/27/bezrobotitsa-v-rf-ostalas-na-istoricheskominimume-30-a108228> – Дата обращения: 29.04.2024.
9. Дефицит бюджета РФ в 2023 году составил 3,24 трлн рублей, или 1,9% ВВП. Экономика. Интерфакс. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.interfax.ru/business/939771> – Дата обращения: 29.04.2024.
10. Профицит по весне считают. Бюджет России. Коммерсантъ. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.kommersant.ru/doc/6634624> – Дата обращения: 29.04.2024.
11. Белкина О. Устойчивый уровень: зачем Россия увеличила размер госдолга. Угрожает ли это экономике страны. Экономика. Известия. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://iz.ru/1539385/oksana-belkina/ustoichivyi-uroven-zachem-rossiya-uvelichila-razmer-gosdolga> – Дата обращения: 29.04.2024.
12. Счетная палата рассказала, как вырос госдолг России в 2023 году. Экономика. Официальный сайт РБК. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/economics/04/04/2024/660e4a0b9a7947ef1f325529> – Дата обращения: 29.04.2024.
13. Профицит текущего счета платежного баланса РФ в I кв. вырос на 43 % год к году. Интерфакс. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.interfax.ru/business/955354> – Дата обращения: 29.04.2024.
14. Глава КС заявил, что социальное неравенство в РФ почти вдвое превысило критический порог. Официальный сайт ТАСС. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://tass.ru/obschestvo/19515485?ysclid=ln6mqsz9x924831557> – Дата обращения: 29.04.2024.
15. Росстат зафиксировал рост концентрации доходов в 2023 году. Экономика. Официальный сайт РБК. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/02/2024/65df5d439a7947e6b3fe84e3> – Дата обращения: 29.04.2024.

УДК 338.2

Жарков Станислав Васильевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 22002870@edu.spbgasu.ru

Zharkov Stanislav Vasil'evich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 22002870@edu.spbgasu.ru

К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ И РИСКАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ON THE ISSUE OF SECURITY AND RISKS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Автор дает анализ развитию понятия устойчивое развитие в правовых актах Российской Федерации и попытался сделать выводы о рисках и угрозах эволюции строительной индустрии в современных условиях в РФ.

Ключевые слова: устойчивое развитие территории, национальная безопасность, строительство, угрозы и риски развития строительной индустрии.

The author analyzes the development of the concept of sustainable development in the legal acts of the Russian Federation and tried to draw conclusions about the risks and threats to the evolution of the construction industry in modern conditions in the Russian Federation.

Keywords: sustainable development of the territory, national security, construction, threats and risks of the development of the construction industry.

Понятие устойчивое развитие не раскрывается в правовых актах, принятых как федеральными, так и региональными органами власти. Однако, еще в указе Президента РФ от 01.04.1996 года № 440 устойчивое развитие и последовательный переход к нему подразумевает «сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей» [1]. Устойчивое развитие в данном указе сопряжено только с охраной окружающей среды и экологической безопасностью. С одной стороны, перед экономикой ставится задача роста качества жизни россиян, с другой стороны, соблюдение законов природы – необходимые составляющие экономического развития. «Не навредить» экологии – первостепенная задача развития экономики. Это касается и строительной индустрии. В тот период, в те 90-е годы прошлого столетия формируется и находит законодательное закрепление один из важнейших принципов градостроительного права «осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности» [2]. В градостроительной сфере понятие «устойчивое развитие» применяется по отношению к устойчивому развитию территории, однако, в 2020 году начинаются преобразования понятия «устойчивое развитие территории» в понятие «комплексное и устойчивое развитие территории (КУРТ)».

В настоящее время еще Указом Президента, в котором содержится стратегия национальной безопасности Российской Федерации, национальным интересом называется сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан [3]. Однако, непосредственное раскрытие задач перед строительной индустрией ставится в другом указе Президента № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [4]. В данном Указе в рамках национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни» установлены следующие показатели:

- а) улучшение жилищных условий не менее 5 миллионам семей ежегодно и увеличение объема жилищного строительства не менее чем до 120 миллионов квадратных метров в год;
- б) улучшение качества городской среды в 1,5 раза.

Тем самым, строительство жилья одна из национальных целей. Заметим, что помимо реализации конституционного права на жилище строительная индустрия призвана обеспечить деятельность 70 отраслей экономики[5].

С 2020 года строительная индустрия сталкивается с серьезными угрозами, такими как пандемия, а в последствии, в феврале 2022 Специальная военная операция, что повлекло наложение санкций, сказавшихся на развитие всей отечественной экономики. Ниже представлена таблица, которая говорит о тех преградах, которые стоят перед строительной индустрией в 2020–2030 годах.

Проблемы строительной индустрии РФ в 2020–2030 гг.

Преграды, препятствующие осуществлению строительного производства	Процент влияния преград
1. Рост стоимости материалов, конструкций, изделий	50 %
2. Нестабильный курс рубля	37 %
3. Недостаток квалифицированных кадров	31 %
4. Высокие процентные ставки по кредитам и недоступность долгосрочных кредитов	29 %
5. Неопределенная экономическая конъюнктура	26 %
6. Высокая налоговая нагрузка	25 %
7. Давление со стороны фискальных и контролирующих органов	10 %
8. Постоянное изменение норм и законодательства	9 %
9. Сложности с получением разрешительных документов	8 %
10. Ограничение работы иностранных компаний в России	4 %

Для борьбы с создавшимися в современных реалиях угрозами предпринимаются меры со стороны органов государственной власти. Так, Правительство Российской Федерации ставит главную задачу – не останавливаться в строительстве. Законодательные органы Российской Федерации принимают правовые акты, которые способствуют минимизировать риски в сложившейся ситуации и создать ряд мер, направленных на стабилизацию экономической ситуации в стране.

В 2022 году принимается Закон № 46-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее Федеральный Закон), в котором представлены пути совершенствования механизмов, обеспечивающих устойчивое экономическое развитие в условиях санкций со стороны иностранных государств. Федеральный закон закрепляет за Правительством Российской Федерации в 2022 году право[6]:

- а) устанавливать особенности внесения изменений в проектную документацию и (или) результаты инженерных изысканий, которые получили положительные заключения государственной экспертизы;

б) право определять особенности и случаи проведения государственной экспертизы проектной документации, в том числе оценку соответствия проектной документации объектов капитального строительства требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия и т. д.;

в) право установить особенности подготовки, согласования, утверждения, продления сроков действия документации по планировке территории, градостроительных планов земельных участков, выдачи разрешений на строительство объектов капитального строительства, разрешение на ввод в эксплуатацию, размещение сведений в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.

В Федеральном законе также представлены формы поддержки проектировщиков строительных компаний и компаний, выполняющих инженерные изыскания, в форме новых видов предоставления займов, льготного кредитования, а также особенности лицензирования, аккредитации, аттестации, государственной регистрации, проведения квалификационных экзаменов и так далее.

Таким образом, оказавшись перед новыми вызовами, строительная индустрия, как и другие виды развития народного хозяйства, вынуждена была искать радикально новые решения, как в технологических цепочках, так и в форматах реализации недвижимости.

В процессе данного анализа темы можно сделать следующие выводы, на взгляд автора, позволяющие минимизировать риски развития строительной индустрии и оптимизировать деятельность строительного комплекса:

1) курс на импортозамещение строительной продукции и оборудования. Причем, не только не бояться строить отношения с новыми партнерами (Юго-Восточная Азия, Корея, Китай), но и развивать собственные российские линии;

2) развитие собственного внутреннего российского рынка через программы государственной поддержки льготного, ипотечного кредитования;

3) курс на цифровизацию строительства, что будет способствовать повышению эффективности производства, а значит развитию конкуренции между строительными компаниями Российской Федерации.

Данные предложения звучат и обосновываются во многих правовых актах всех уровней, что позволяет не только модернизировать развитие народного хозяйства РФ, но и выстраивать стратегию и тактику предотвращения угроз национальным интересам российского народа.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» // Собрание законодательства Российской Федерации от 1996 г. , № 15, ст. 1572.

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 января 2005 г. № 1 (часть I) ст. 16.

3. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 5 июля 2021 г. № 27 (часть II) ст. 5351.

4. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства Российской Федерации от 27 июля 2020 г. № 30 ст. 4884.

5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) // «Российская газета» от 25 декабря 1993 г. № 237.

6. Федеральный закон от 8 марта 2022 г. № 46-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 11 ст. 1596.

УДК 340

Дружинин Сергей Владиславович,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sergey.druzhinin.98@mail.ru

Druzhinin Sergey Vladislavovich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sergey.druzhinin.98@mail.ru

ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В СУДЕ

THE CONCEPT AND TYPES OF REPRESENTATION IN COURT

В данной статье рассматривается сущность и важность представительства в суде как ключевого института правосудия. Освещаются юридические основы и роли представителей в судебном процессе, включая их значимость для обеспечения равенства сторон и соблюдения процедурного права. Автор анализирует различные виды представительства, включая договорное представительство, представительство по назначению суда и законное представительство, исследуя их особенности и взаимосвязь с обеспечением справедливого решения споров. В статье также отражаются полномочия представителей и основание возникновения представительства в целом.

Ключевые слова: представительство в суде, роли представителей, виды представительства, справедливость в судебных процессах, доверенность, гражданское право.

This article examines the essence and importance of representation in court as a key institution of justice. The article highlights the legal basis and the role of representatives in the judicial process, including their importance for ensuring equality of the parties and compliance with procedural law. The author analyzes various types of representation, including contractual representation, court-appointed representation and legal representation, exploring their features and interrelation with ensuring a fair settlement of disputes. The article also reflects the powers of representatives and the basis for the establishment of a representative office as a whole.

Keywords: representation in court, the roles of representatives, types of representation, fairness in court proceedings, attorney, civil law.

В обеспечении правосудия центральными принципами должны быть справедливость и эффективность.

Справедливость в контексте правосудия обозначает обеспечение равенства перед законом и равноправия всех участников судебного процесса. Это означает, что каждый человек имеет право на справедливое рассмотрение своего дела без каких-либо предвзятостей или дискриминации на основе расы, пола, вероисповедания или других характеристик. Справедливость также включает в себя соблюдение законов и правовых процедур, а также возможность защиты своих прав и интересов в судебном процессе.

Эффективность в правосудии связана с обеспечением быстрого и результативного рассмотрения дел. Она предполагает, что судебные процессы должны быть организованы таким образом, чтобы обеспечить своевременное вынесение судебных решений и достижение целей правосудия. Эффективность также может относиться к эффективному использованию ресурсов и средств для обеспечения правосудия и управления судебной системой.

Однако из-за отсутствия знаний и опыта участники судебных процессов могут столкнуться с трудностями в правильной интерпретации и применении законов, что может затруднить реализацию принципов справедливости и эффективности. В таких ситуациях многие обращаются к институту представительства, доверяя представлению своих интересов профессионалам с соответствующими знаниями и опытом.

Возможности применения института представительства охватывают широкий спектр сфер деятельности. Его нормы находят применение при осуществлении и защите как имущественных, так и личных неимущественных прав и обязанностей.

Суть представительства заключается в том, что стороны судебного процесса могут поручить представление своих интересов квалифицированным юристам, адвокатам или иным лицам, обладающим соответствующими знаниями и опытом. Представители выступают от имени своих клиентов и представляют их интересы в суде, действуя в их интересах и в соответствии с их указаниями.

Важной характеристикой представительства в суде является не только его юридическая сущность, но и его роль в обеспечении справедливости и эффективности судебных процессов. Представители, обладая специализированными знаниями и опытом, способны адекватно представлять интересы своих клиентов, обеспечивая им доступ к правосудию и защиту их прав на всех этапах судебного разбирательства.

Представительство в суде представляет собой ключевой институт судебной системы, позволяющий сторонам судебного процесса эффективно защищать свои права и интересы. Этот механизм основан на принципе делегирования права действия от стороны к представителю.

Полномочия представителя возникают в первую очередь на основе выраженной воли представляемого, а также на основе других юридических факторов. Согласно статьи 182 Гражданского кодекса полномочия представителя могут основываться на доверенности, административном акте или законе. Объем и характер полномочий представителя, а также условия их осуществления прямо зависят от лежащих в основе представительства юридических факторов [2].

Наличие у представителя полномочий – неременное условие всякого представительства. Однако встречаются и такие случаи, когда сделки и иные юридические действия от имени и в интересах одних лиц совершаются другими лицами, не имеющими на это необходимых полномочий [3].

Полномочия судебного представителя физического лица подтверждаются доверенностью, заверенной у нотариуса. Кроме того, существуют альтернативные способы подтверждения, такие как удостоверение по месту работы, учебы, проживания или временного нахождения. Для представителя юридического лица статус подтверждается документом, например приказом о назначении на должность. Адвокат получает полномочия ордером, выданным адвокатским объединением.

Важно отметить, что существуют ограничения для представителя: определенные процессуальные действия должны быть специально оговорены в доверенности, в противном случае их выполнение судом может быть запрещено. Кроме того, для участия в судебном заседании представитель обязан предъявить суду документ, подтверждающий его полномочия.

Представители, обладая специализированными знаниями и опытом, являются надежными носителями юридической экспертизы, что позволяет им эффективно анализировать сложные правовые вопросы, вырабатывать стратегии защиты и действовать в интересах своих клиентов. Их участие обеспечивает сторонам судебного процесса уверенность в защите их прав и интересов в условиях, когда ставки высоки, а ошибки могут иметь серьезные последствия.

Кроме того, в условиях растущей нагрузки на судебные органы, представители играют важную роль в оптимизации процесса судопроизводства. Их участие способствует более

эффективной подготовке и проведению судебных заседаний, что в свою очередь позволяет сократить время рассмотрения дел и обеспечить быстрое и справедливое разрешение споров.

Роли представителей в судебном процессе многообразны и зависят от конкретной ситуации, а также от потребностей и целей их клиентов. Однако существует несколько основных функций, которые представители выполняют в ходе судебных разбирательств [4].

Первая и, вероятно, самая важная роль представителей – это защита интересов своих клиентов. Представители обеспечивают представление своих клиентов перед судом, защищают их права и интересы, а также представляют их позицию в ходе судебного процесса. Они анализируют доказательства, разрабатывают стратегии защиты и представления аргументации, направленной на достижение наилучшего исхода для своих клиентов.

Вторая роль представителей – это представление доказательств и аргументация. Представители отвечают за сбор и представление доказательств в пользу своих клиентов, а также за аргументацию своих позиций перед судом. Они выступают в качестве ораторов, защищающих интересы своих клиентов, и используют свои навыки и знания, чтобы убедить суд в правильности своей позиции.

Третья роль представителей – это обеспечение эффективной коммуникации между сторонами и судом. Представители действуют в качестве посредников между своими клиентами и судом, обеспечивая передачу информации, ясное понимание процесса и помогая своим клиентам принимать обоснованные решения на каждом этапе судебного разбирательства.

В судебной практике существует несколько различных видов представительства, каждый из которых имеет свои особенности. Рассмотрим некоторые из наиболее распространенных видов представительства:

Представительство на основании договора, или договорное представительство, осуществляется посредством заключения договора между доверителем и представителем. По этому договору доверитель передает свои права и обязанности представителю. Этот вид представительства может быть использован, например, при найме адвоката или агента для представления интересов клиента в суде. Представитель на основании договора, в зависимости от характера дела и его сложности, может быть как профессиональным (адвокатом, юристом), так и непрофессионалом (например, лицо, которому доверяет сторона дела).

Профессиональные представители имеют специальное юридическое образование и опыт в сфере гражданского права или в области, связанной с конкретным делом. Они могут быть адвокатами, у которых есть лицензия и регистрация в адвокатской палате, или юристами, имеющими высшее юридическое образование.[5]

Полномочия представителя включают в себя право представлять интересы доверителя в суде, подписывать документы, связанные с делом, и совершать другие действия, предусмотренные договором о представительстве. Полномочия представителя обычно определяются в договоре или в доверенности.

Требования к представителю могут варьироваться в зависимости от характера дела и требований сторон. Однако обычно требуется наличие соответствующего образования или опыта в области права, а также надежность, ответственность и профессионализм.

Представительство на основании закона, или законное представительство, осуществляется в соответствии с законодательством, без необходимости заключения отдельного договора между доверителем и представителем. Типичным примером такого представительства является родительское представительство, когда родители выступают в качестве законных представителей своих несовершеннолетних детей в судебных процессах.

Типичные случаи представительства на основании закона:

1. Опекунство и попечительство: это происходит в ситуациях, когда лицо, лишенное возможности вести свои дела или ограниченное в своей правоспособности, требует представления своих интересов перед судом, органами опеки и попечительства или другими государственными учреждениями. Например, опекун или попечитель может представлять интересы несовершеннолетнего или недееспособного гражданина.

2. Право представления в силу закона: в некоторых случаях закон наделяет определенные категории лиц автоматически правом представлять интересы других лиц. Например, закон может предусматривать, что родители могут представлять интересы своих несовершеннолетних детей в суде или перед органами власти.

Законный представитель имеет право выполнять от имени своего подопечного любые процессуальные действия, включая поручение ведения дела специалисту с юридическим образованием, например, адвокату.

Представительство по назначению суда: Представительство по назначению суда является механизмом обеспечения права на защиту интересов стороны в судебном процессе, особенно когда сторона неспособна или не желает назначить себе представителя самостоятельно. В соответствии с федеральным законодательством, суд имеет право назначить адвоката в качестве представителя в ряде определенных случаев, включая отсутствие представителя у ответчика: В случае, если ответчик не имеет представителя, а его место жительства неизвестно, суд может назначить адвоката для представления его интересов в судебном процессе [6].

Каждый из этих видов представительства имеет свои особенности и преимущества, и выбор конкретного вида представительства зависит от ряда факторов, включая юридические требования, характер дела и предпочтения сторон судебного процесса.

Важно также отметить, что представителями в суде не могут быть следующие лица:

1. Судьи: Поскольку судья является независимым участником судебного процесса и принимает решения на основе представленных доказательств, он не может выступать в качестве представителя одной из сторон.

2. Следователи: Следователь также не может быть представителем стороны в суде, так как его роль заключается в расследовании уголовных дел и подготовке обвинения, а не в защите интересов стороны.

3. Прокуроры: Прокуроры выступают от имени государства и представляют обвинение в уголовном процессе. Их роль заключается в защите общественных интересов, а не интересов конкретной стороны.

4. Помощники судей, работники аппарата суда и иные лица, участие которых в качестве представителей в судебном процессе запрещено федеральным законом: Эти лица также не могут выступать в качестве представителей сторон в суде, если такое участие запрещено соответствующими нормативными актами.

5. Исключение составляют случаи, когда эти лица участвуют в судебном процессе в качестве представителей соответствующих органов или законных представителей.[7]

В ходе анализа было выявлено, что представительство в суде играет значительную роль в обеспечении справедливости и эффективности правосудия. Различные виды представительства обеспечивают возможность сторонам судебного процесса доверить представление своих интересов профессионалам, обладающим соответствующими знаниями и опытом.

Институт представительства наиболее полно урегулирован в нашем законодательстве и имеет важное значение в жизни общества.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Российская газета, 1993, 25 декабря.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017) // Российская газета, 1994, 8 декабря.
3. Аргунов В. Н. Участие третьих лиц в гражданском процессе. М. 2007. – 578 с.
4. Рясенцев В. А. Понятие и юридическая природа полномочия представителя в гражданском праве // Методические материалы ВЮЗИ. Вып. II. – М., 1999. – С. 7.
5. Гражданский процесс: Учебник. / под ред. В. А. Мусина и др. М., 2005–545 с.
6. Гражданский процесс: Учебник. / под ред В. Яркова М, 2004. – 495 с.
7. Добровольский А. А. Гражданское процессуальное право России – М., 2007 – С. 23.

УДК 338

Матонов Владислав Юрьевич,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: matonov_vlad@mail.ru

Matonov Vladislav Yurevich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: matonov_vlad@mail.ru

СЕКТОРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ПРЕСТУПНЫХ ДОХОДОВ И ФИНАНСИРОВАНИЯ ТЕРРОРИЗМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЕРАТОРОВ ПО ПРИЕМУ ПЛАТЕЖЕЙ

SECTORAL ASSESSMENT OF THE RISKS OF MONEY LAUNDERING AND TERRORIST FINANCING USING PAYMENT ACCEPTANCE OPERATORS

В представленной научной статье проведена секторальная оценка рисков, связанных с легализацией преступных доходов и финансированием терроризма через операторов по приему платежей. Эти операторы, такие как расчетные и расчетно-кассовые центры, многофункциональные центры и владельцы терминальных сетей, принимают денежные средства за различные услуги, такие как жилищно-коммунальные услуги, услуги мобильных операторов и интернет-магазинов. Оценка, проведенная Росфинмониторингом, показывает, что около 90 % участников рынка составляют организации, принимающие платежи за жилищно-коммунальные услуги. Такой анализ поможет лучше понять риски и разработать соответствующие меры по их управлению и противодействию.

Ключевые слова: финансирование терроризма, отмывание доходов, операторы по приему платежей, росфинмониторинг, секторальная оценка рисков, минимизация рисков, экономическая безопасность.

In the presented scientific article, a sectoral assessment of the risks associated with the legalization of criminal proceeds and the financing of terrorism through payment acceptance operators is carried out. These operators, such as settlement and cash centers, multifunctional centers and owners of terminal networks, accept funds for various services such as housing and communal services, services of mobile operators and online stores. An assessment conducted by Rosfinmonitoring shows that about 90 % of market participants are organizations that accept payments for housing and communal services. Such an analysis will help to better understand the risks and develop appropriate measures to manage and counter them.

Keywords: terrorism financing, money laundering, payment acceptance operators, rosinmonitoring, sectoral risk assessment, risk minimization, economic security.

В последние годы сектор операторов по приему платежей сокращается, что связано с переходом населения на безналичную оплату платежей и дистанционные формы расчета за коммунальные услуги вследствие развития инновационных платежных технологий. Несмотря на это, операторы по приему платежей могут быть уязвимы для рисков отмывания доходов и финансирования терроризма, связанных с хищением средств граждан, поступления в качестве оплаты услуг ЖКХ и риском использования операторов по приему платежей в качестве «продавцов» неинкассированных наличных средств. В статье будут рассмотрены угрозы и риски, связанные с использованием операторов по приему платежей в целях ОД и ФТ (далее ОД и ФТ), а также предложена система мер по снижению этих рисков. К таким угрозам и рискам относится, например, легализация преступных доходов, которая может происходить через схемы «теневой инкассации», где наличные средства переводятся на счета операторов для последующего вывода [1].

Легализация преступных доходов – это процесс придания незаконно полученным денежным средствам видимости законного происхождения. Этот процесс может включать

использование различных методов, таких как смешивание незаконных средств с законными, использование фиктивных компаний и финансовых учреждений для легализации средств [2].

В то же время, риски финансирования терроризма в секторе операторов по приему платежей минимальны, преимущественно из-за гуманитарного характера транзакций и системы мер противодействия [3]. Однако, необходимо отметить, что природа средств, используемых в целях легализации (отмывания) и финансирования терроризма, одинакова, только легальные источники привлечения инвестиций граждан для целей ОД используются доходы, полученные преступным путем, в то время как для целей ФТ привлекаются и используются средства, полученные как из законных, так и незаконных источников [4]. Кроме того, в процессе финансирования терроризма, используются способы привлечения, перемещения или использования средств, а также риски, связанные с этими операциями.

Операторы по приему платежей – это финансовые учреждения, предоставляющие услуги по приему платежей за различные услуги, включая ЖКХ. В секторе операторов по приему платежей выявлены угрозы, такие как хищение средств ЖКХ и использование операторов для усложнения финансовых цепочек. Однако, с учетом принятых противолегализационных мер и развития безналичных платежей, риск использования операторов для легализации преступных доходов и финансирования терроризма минимизирован [3].

Операторы по приему платежей могут использоваться в схемах отмывания денег, связанных с хищением средств граждан, поступления в качестве оплаты услуг ЖКХ и использования операторов по приему платежей в качестве «продавцов» неинкассированных наличных средств. В таких схемах покупка неучтенной наличности осуществляется путем переводов средств на счета операторов по приему платежей, в том числе с использованием подставных организаций.

В качестве основных методологий используются:

- Риск-ориентированный подход, который включает оценку риска совершения клиентами подозрительных операций, в зависимости от результатов национальной оценки рисков, характера и видов деятельности клиента, а также характера используемых им продуктов (услуг).

- Внутренний контроль, который предусматривает меры по снижению выявленных рисков совершения клиентами подозрительных операций.

Для оценки рисков ОД/ФТ в секторе операторов по приему платежей, используются как качественные, так и количественные методы. Качественные методы включают в себя:

- Анализ уголовных расследований, материалов финансовых расследований и результатов контроля (надзора).

- Опросы частного сектора и иные источники информации [5].

Количественные методы включают в себя:

- Статистический анализ данных, полученных в результате опросов и других источников информации.

- Моделирование рисков ОД/ФТ в секторе операторов по приему платежей.

В качестве аналитических инструментов используются:

- Сегментация сектора операторов по приему платежей, в зависимости от видов деятельности и уровня риска.

- Анализ типологий ОД/ФТ, затрагивающих операторов по приему платежей.

- Разработка рекомендаций по снижению рисков ОД/ФТ в секторе операторов по приему платежей [3].

Использование этих методов и инструментов позволяет Росфинмониторингу оценить риски ОД/ФТ в секторе операторов по приему платежей и разработать меры по их снижению.

Согласно отчету о секторальной оценке рисков отмывания (легализации) денежных средств и финансирования терроризма с использованием сектора операторов по приему платежей, угрозы финансирования терроризма в секторе операторов по приему платежей минимальны [3]. Тематика подавляющего числа сообщений по линии финансирования терроризма с участием субъектов сектора обусловлена спецификой деятельности операторов по приему платежей, в основном связанной с приемом денежных средств за услуги ЖКХ. Однако, с учетом фактически гуманитарного характера данных транзакций и выстроенной системы мер противодействия финансированию терроризма, они не несут существенного риска финансирования терроризма.

Угрозы финансирования терроризма в секторе операторов по приему платежей считаются минимальными из-за нескольких ключевых факторов. Во-первых, специфика деятельности операторов по приему платежей, в основном связанной с приемом денежных средств за услуги ЖКХ, не представляет существенного риска финансирования терроризма. В основном, транзакции в этом секторе имеют гуманитарный характер и не являются типичными для финансирования террористической деятельности. Во-вторых, система мер противодействия финансированию терроризма, включая профилактические мероприятия и контроль со стороны Росфинмониторинга, способствует минимизации рисков. Наконец, развитие национальной платежной системы, снижение использования наличных форм расчетов и привлечение безналичного потока денежных средств также способствуют уменьшению угроз финансирования терроризма в данном секторе.

Государственные органы и международные организации играют ключевую роль в регулировании и контроле сектора операторов по приему платежей. Они должны разрабатывать и внедрять эффективные нормативные акты, проводить мониторинг и анализ рисков, а также сотрудничать на международном уровне для борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма [6].

Вывод из отчета о секторальной оценке рисков отмывания денежных средств и финансирования терроризма с использованием сектора операторов по приему платежей заключается в необходимости операторов по приему платежей реализовывать меры по противодействию отмыванию доходов и финансированию терроризма в соответствии с законодательством. Это включает оценку рисков подозрительных операций клиентов, применение риск-ориентированного подхода, и соблюдение правил внутреннего контроля для снижения рисков. Понимание актуальных рисков сектора операторов по приему платежей является ключевым для эффективного применения антиотмывочных мер и обеспечения безопасности финансовых операций.

Операторы по приему платежей играют важную роль в сфере финансов, но их деятельность может быть использована для легализации преступных доходов и финансирования терроризма. Для предотвращения этих угроз необходимо реализация комплекса мер, предусмотренных Федеральным законом № 115-ФЗ, а также усиление контроля над операторами по приему платежей и использование современных технологий для выявления и предотвращения подозрительных операций.

Литература

1. *Васильченко А. И.* Влияние деятельности транснациональных корпораций на экономическую безопасность государства / А. И. Васильченко // Государство, общество, личность: история и современность : Сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 20–21 апреля 2020 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 29–32. – EDN VRJPZQ.
2. *Uskov V.* Compliance Control in the Context of Sanctions and Pandemics as a Method of Ensuring the Economic Security of a Transport Enterprise / V. Uskov, O. Kharchenko // Lecture Notes in Networks and Systems this link is disabled, 2023, 574 LNNS, P. 1716–1723. – DOI: 10.1007/978-3-031-21432-5_184.
3. Отчет о секторальной оценке рисков отмывания (легализации) денежных средств и финансирования терроризма с использованием сектора операторов по приему платежей [Электронный ресурс] // Росфинмониторинг. Режим доступа: <https://www.fedsfm.ru/COR> (дата обращения: 20.04.2024).
4. *Васильченко А. И.* Правовые риски как угроза экономической безопасности предприятия / А. И. Васильченко // Проблемы развития предприятий: теория и практика : Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 13–14 апреля 2020 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 35–38. – EDN ILRSGI.
5. Оценка риска в экономической безопасности предприятия : Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
6. *Моденов А. К.* Методологические аспекты формирования информационно-аналитической деятельности в системе экономической безопасности / А. К. Моденов // Проблемы экономической безопасности в условиях цифровизации экономики : Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 23 марта 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 77–95. – EDN STWPZD.

УДК 331.5

Шеховцова Анна Викторовна,
канд. экон. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: asemenova@lan.spbgasu.ru

Shekhovtsova Anna Viktorovna,
PhD in Sci. Ec., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: asemenova@lan.spbgasu.ru

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

MANAGEMENT DECISIONS AND ENSURING ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE IN CRISIS

Кризис как экономическое явление представляет собой такой комплекс условий в экономике, при котором управленческий кадровый состав либо реализует свою способность принятия сильных, грамотных, нетривиальных управленческих решений, либо показывает высокий уровень компетенций в методологии разработки и принятия управленческих решений, либо очень быстро сворачивает свой бизнес, поскольку не справляется с возникшими препятствиями к дальнейшему осуществлению финансово-хозяйственной и рыночной деятельности. Экономическая безопасность предприятия, в какой бы коннотации не употреблялось это понятие, и в каком бы ключе о ней не велось рассуждение, является продуктом принимаемых управленческих решений, а в условиях кризиса еще и индикатором состояния управленческих и экономических процессов, протекающих на предприятии, в течение достаточно длительного периода времени. Проверка кризисом, при этом не важно каким, если он влечет за собой кризис в экономике – это проверка на умение так организовать и сочетать рост и развитие предприятия, чтобы к моменту наступления сложного для бизнеса времени быть максимально готовым к преодолению возникающих препятствий к его успешному осуществлению.

Ключевые слова: управление, управленческие решения, экономическая безопасность, кризис, жизненный цикл организации, экономическая безопасность предприятия.

The crisis as an economic phenomenon is such a complex of conditions in the economy in which the managerial personnel either realizes their ability to make strong, competent, non-trivial managerial decisions, or shows a high level of competence in the methodology of developing and making managerial decisions, or very quickly winds down their business, because they cannot cope with the obstacles to further implementation financially-economic and market activities. The economic security of an enterprise, in whatever connotation this concept is used, and in whatever key it is discussed, is a product of management decisions made, and in a crisis, it is also an indicator of the state of managerial and economic processes taking place at the enterprise for a fairly long period of time. A crisis checks, no matter what kind, if it entails a crisis in the economy, is a test of the ability to organize and combine the growth and development of an enterprise in such a way that by the time a difficult time comes for business, you are as ready as possible to overcome the obstacles that arise to its successful implementation.

Keywords: management, management decisions, economic security, crisis, life cycle of the organization, economic security of the enterprise.

Ежедневно человек принимает множество решений во всех сферах жизни, осознавая, что от них будет зависеть его будущее. Принятие решений является неотъемлемой частью нашей жизни, и его последствия могут быть значительными как для нас самих, так и для окружающих нас людей и общества в целом. Важность принятия решений проистекает из факта, что они определяют наши действия и направление нашей жизни. В некоторых случаях принятие решений может быть простым и интуитивным, особенно когда сталкиваемся с повседневными задачами и ситуациями, с которыми мы уже знакомы. Однако, когда сталкиваемся с более сложными или непредсказуемыми ситуациями, решение может потребовать более тщательного анализа, взвешивания альтернатив и применения сложных подходов к их

разработке и принятию. Принятие решений является сложным и ответственным процессом, который требует анализа, взвешивания факторов, прогнозирования последствий и принятия ответственности за результаты. Оно имеет влияние на нас самих, наших близких и окружающее нас общество, и поэтому требует нашего серьезного внимания и осознанности.

Один из видов принимаемых нами решений – это управленческие решения, определяющие два основных вектора: рост и развитие предприятия, уровни пересечения которых показывают управляющему составу предприятия и заинтересованным лицам, положение предприятия на пересечении точек (уровней) этих векторов на координатной плоскости, и дающие возможность увидеть, насколько равномерно происходят эти процессы. Для того чтобы рост и развитие состоялись, необходимо выполнение ряда условий, одним из которых является высокий уровень экономической безопасности предприятия, имеющий особенное значение в условиях кризиса.

Экономическая безопасность как предприятия как процесс, состояние и свойство, а также как функция и направление профессиональной деятельности конечно во многом зависит уровня профессиональной подготовки и профессиональных компетенций специалистов по экономической безопасности, но гораздо в большей степени экономическая безопасность есть результат принимаемых управленческих решений на всех уровнях управления. В условиях кризиса существующее положение экономической безопасности становится своего рода «лакмусовой бумагой», безошибочно показывающей, когда и на каком этапе жизненного цикла предприятия управляющий состав принимал решения, как минимум не способствующие повышению уровня экономической безопасности, а как максимум ослабляющие это положение.

Кризис как совокупность новых рыночных условий в паре с необходимостью разработки новой концепции, новых подходов и инструментов управления, поскольку существующие либо не пригодны для целей и задач управления в изменившейся экономической ситуации, либо с их помощью невозможно добиться желаемых результатов, является временем проверки управленческих решений на результативность, а управленческого состава на способность к видению, дальновидность, организации и развитию результата.

Проверка кризисом, при этом не важно каким, если он влечет за собой кризис в экономике – это проверка на умение так организовать и сочетать рост и развитие предприятия, чтобы к моменту наступления сложного для бизнеса времени быть максимально готовым к преодолению возникающих препятствий к его успешному осуществлению. Это проверка не только на умение выжить, справиться, извлечь уроки, максимально задействовать все имеющиеся в распоряжении ресурсы и возможности среды, но и, оказавшись в ситуации новый-новый (неизвестный-неизвестный или малоизвестный-малоизвестный) понять, как можно осуществить прорыв и выйти на новый уровень управления и обеспечения экономической безопасности, научиться использовать возможности кризисного явления на пользу предприятия и той сферы деятельности, к которой оно относится, как используют серфингисты гребень волны.

Также кризис является проверкой целей и смыслов управленцев как субъектов управления, особенно топ-менеджеров, разработанной ими концепции управления предприятием, силовой гибкости базовой модели управления и осуществляемых подходах, методов, инструментов управления, быстроты реакций на изменения во внешней и внутренней среде, способности сохранять проактивную позицию в ключевых для предприятия процессах создания хозяйственного и финансового результатов. Успешно пройти такую проверку воз-

можно только в том случае, если принимаемые в докризисные времена управленческие решения приводили к усилению экономической безопасности предприятия в самом широком смысле этого понятия.

Управленческие решения, ведущие к высокому уровню экономической безопасности, начинаются с тщательного и подробного изучения состояния отрасли и перспектив ее развития в долгосрочном периоде, с учетом самых передовых разработок, внедрение которых может привести к самым неожиданным последствиям, в том числе полной замене технологий, к чему нужно быть по возможности готовым еще до старта работы предприятия. Изучение отраслевых перспектив и составление дорожной карты развития предприятия, помогает сформировать основу для взаимодействия с элементами его внешней среды таким образом, чтобы еще на заре своей деятельности управленческий состав выбирал для сотрудничества только те компании, которые будут способны даже при самых сложных экономических условиях реализовывать самые смелые свои проекты.

Сердцевину управленческих решений, составляющих основу для крепкой экономики предприятия, составляет работа с аналитическими показателями финансово-хозяйственной и рыночной деятельности в динамике с первого года деятельности с учетом внешних и внутренних факторов. Это могут быть:

1) горизонтальный и вертикальный анализ бухгалтерского баланса, анализ платежного баланса, даст четкое понимание того, как изменялась его ликвидность, а целый ряд аналитических показателей, объединенных по группам, даст понимание причин, по которым сложился именно такой уровень ликвидности и укажет на конкретные решения, приведшие к отражаемой в бухгалтерском балансе картине. Так анализ группы коэффициентов финансовой устойчивости поможет ответить на вопросы, связанные с уровнем финансовой независимости компании и вопросы относительно того отвечают ли пассивы компании целям и задачам хозяйственной деятельности;

2) анализ деловой активности поможет лучше понять производственные возможности, соотнести их с перспективами развития и принять решения относительно необходимости инвестиций, соотнести предполагаемые решения с макроэкономической ситуацией. Инвестиционные проекты, представляющие собой специфическую форму товара, поскольку им предстоит быть «проданными» инвестору, имеют свой жизненный цикл, о котором также принимаются управленческие решения;

3) анализ финансовых результатов по форме два и системы рентабельности предприятия поможет понять тенденцию изменения величины чистой прибыли и показатели рентабельности продаж, общей рентабельности, чистой рентабельности, экономической рентабельности, рентабельности собственного капитала, затратноотдачи, рентабельности перманентного капитала, и принять решения об управлении затратами и не только [1];

4) анализ финансовых коэффициентов платежеспособности поможет увидеть структуру задолженности и понять состояние активной и пассивной частей баланса, их соотношение, и причины, приведшие к этому состоянию и проч.

Кроме того, в сердцевине управленческих решений лежит методология принятия решений, самая, пожалуй, сложная часть для освоения, особенно в части управления изменениями в критических условиях. Именно здесь речь идет о смыслах и целях, об идеях и концепции, выстроенных в систему, имеющих четкую структуру, с помощью которых описывается закономерность принятия решений, выбираются модели принятия управленческого решения. Помимо того, что управленческий состав может изучать принятые решения при помощи

финансово-экономических аналитических показателей, используемые способы принятия решений и качество результата могут быть исследованы и другими способами:

1) при помощи сбора обратной связи от тех участников внутренней и внешней среды предприятия, на распространялось которых данное управленческое решение, и которые были прямо или косвенно вовлечены в процесс его реализации;

2) при помощи проведения экспертизы;

3) при помощи оценки результатов реализации принятых решений через показатели, не относящиеся к финансово-хозяйственной аналитике, например, при помощи ключевых показателей эффективности;

4) при помощи математической оценки. Также можно разработать способы принятия управленческих решений с использованием математического моделирования и/или теории игр;

5) методом синектики, который также можно использовать как один из инструментов разработки управленческих решений;

6) при помощи более сложных подходов, таких как организационно-деятельностные игры и проч.

В условном последнем этапе управленческого решения лежит работа с прогнозными данными стратегического и среднесрочного прогнозов, позволяющих разработать ряд альтернатив, оценить возможности предприятия по реализации каждой из них.

Принятие управленческих решений процесс сложный и многогранный, их определяющее значение на складывающийся в итоге уровень экономической безопасности неоспоримо. Чем тщательней происходит работа в процессе принятия решения, тем в итоге больше возможностей получает предприятие даже в сложные периоды своей деятельности.

Литература

1. Ковалев В. В. Финансовый учет и анализ: концептуальные основы / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 720 с.
2. Любушин Н. П. Финансовый анализ / Н. П. Любушин, Н. Э. Бабичева. – М. : Эксмо, 2018. – 336 с.
3. Фонд Росконгресс – Информационно-аналитическая система Росконгресс: официальный сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://roscongress.org/> (дата обращения 02.03.2024).

УДК 33.336

Носакина Александра Алексеевна,

студент

Царева Елизавета Борисовна,

студент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: alexandranosakina81@gmail.com,

tsarevaliza2002@rambler.ru

Nosakina Alexandra Alexeevna,

student

Tsareva Elizaveta Borisovna,

student

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: alexandranosakina81@gmail.com,

tsarevaliza2002@rambler.ru

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

QUANTITATIVE EVALUATION OF FINANCIAL RISKS ON THE EXAMPLE OF A FOOD INDUSTRY ENTERPRISE

В процессе своей хозяйственной деятельности предприятия находятся под влиянием внешних факторов и условий, определяющих достижение положительных результатов. Сфера пищевой промышленности сопряжена со множеством рисков и угроз. Риск – это возможность наступления неблагоприятного события, в результате которого могут возникнуть убытки и имущественный ущерб. Финансовая деятельность предприятий в пищевой отрасли часто связана со значительными денежными потоками. В связи с этим предприятия этой отрасли в значительной степени сталкиваются с финансовыми рисками. Понимание и оценка этих рисков необходимы для того, чтобы предприятия пищевой промышленности могли оставаться устойчивыми перед лицом неопределенности и обеспечивать долгосрочную рентабельность.

Ключевые слова: риск, финансовый риск, пищевая промышленность, оценка рисков, количественный анализ, инвестиционная деятельность.

In the process of their economic activity, enterprises are influenced by external factors and conditions that determine the achievement of positive results. The food industry faces many risks and threats. Risk is the possibility of an adverse event resulting in losses and property damage. Financial activities of enterprises in the food sector often involve significant cash flows. As a result, the industry faces financial risks to a large extent. Understanding and assessing these risks are necessary to enable the food industry to remain resilient to uncertainty and to ensure long-term profitability.

Keywords: risk, financial risk, food industry, risk evaluation, quantitative analysis, investment activities.

Риск относится к возможности потерь или вреда в результате воздействия неопределенных обстоятельств или событий. Это неотъемлемая часть жизни и присутствует она во всех аспектах человеческой деятельности, включая социальную, экономическую, экологическую и другие сферы. Концепция риска тесно связана с неопределенностью, которая относится к отсутствию информации о будущих результатах событиях или решениях. Неопределенность может усилить потенциальное воздействие рисков и затруднить принятие обоснованных решений. В целом риск относится к возможности или вероятности причинения вреда, убытков или ущерба в результате действия, события или решения [1, с. 136].

В процессе своей деятельности предприятия сталкиваются с различными рисками. Одним из таких рисков является финансовый, который непосредственно связан с возможностью возникновения убытков в процессе осуществления предприятием своей финансовой деятельности. Финансовый риск – это общая проблема для отдельных лиц, предприятий и государств, поскольку она может оказать существенное влияние на финансовую стабильность и устойчивость. Финансовый риск может возникать из-за множества факторов, включая колебания рынка, экономические события, политическую нестабильность и сбои в работе.

В современном обществе важную роль играет пищевая промышленность, которая выполняет ряд критически важных функций: обеспечение продовольственной безопасности

страны, стимулирование экономического роста, поддержка сельского хозяйства и др. Каждый год в пищевую отрасль поступает большая часть инвестиций, так как они позволяют обеспечить удовлетворение постоянно растущего спроса на продукты питания (рис. 1). В связи с этим данная отрасль является жизненно-важной.



Рис. 1. Приоритетные инвестиционные направления в РФ [2]

Предприятия пищевой отрасли в процессе своей деятельности могут сталкиваться с такими финансовыми рисками как риск утраты ликвидности, риск потери платежеспособности, налоговый риск, и др. Помимо этого предприятия могут столкнуться с несвоевременным получением сырья, нереализацией продукции, нарушением структуры производства. Риск это понятие многогранное, в тоже время существует большое количество финансовых рисков, вероятность наступления которых зависит от ряда факторов, связанных с отраслевой особенностью. Так, для пищевой отрасли необходимо учитывать такие факторы как сырьевая база, сезонность производства и потребления продукции, высокая материалоемкость производства и неритмичность сбыта готовой продукции и др. [3, с. 547]. Для предприятий осуществляющих свою деятельность в пищевой отрасли необходимость анализа риска в своей деятельности имеет особое значение, так как они обеспечивают продовольственную безопасность страны.

Для стабильного функционирования предприятию необходимо анализировать возникающие финансовые риски для избегания возможных потерь. Численно определить размер таких убытков позволяет количественный анализ. Для их оценки необходимо рассчитывать следующие коэффициенты: финансовой независимости, текущей ликвидности, финансовой устойчивости, капитализации. Анализ данных коэффициентов обеспечивает структурированный подход для идентификации, измерения и управления рисками более объективным и систематическим образом.

1) коэффициент финансовой независимости представляет собой финансовый коэффициент, который измеряет степень финансирования активов компании за счет собственных средств, а не заемных средств;

2) коэффициент текущей ликвидности показывает способность предприятия погашать краткосрочные обязательства за счет оборотных активов [4, с. 151]. Чем выше значение данного показателя, тем выше платежеспособность предприятия;

3) коэффициент финансовой устойчивости показывает, насколько велика доля заемных средств у компании и сможет ли она поддерживать свою деятельность в долгосрочной перспективе;

4) коэффициент капитализации помогает предприятиям определить пропорцию заемного и акционерного финансирования, которое они имеют. Этот коэффициент показывает способность предприятия выполнять свои финансовые обязательства и насколько большой риск представляет для инвесторов вложения в данное предприятие.

Рассчитанные перечисленные выше коэффициенты для предприятия ОАО «РОТ ФРОНТ» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Финансовые показатели деятельности ОАО «РОТ ФРОНТ»

Название коэффициента	Значение в 2023 году	Нормативное значение	Расчет	Вывод
Коэффициент финансовой зависимости	0,4	0,5	$K_{ф.з.} = \frac{(КО + ДО)}{А} =$ $= \frac{4\,077\,536 + 1\,626\,879}{13\,486\,000}$ КО – краткосрочные обязательства; ДО – долгосрочные обязательства; А – активы	Оптимальным значением является 0,5. У предприятия данный коэффициент ниже, что может говорить о слишком осторожном подходе к привлечению заемного капитала
Коэффициент текущей ликвидности	1,34	1,5–2,5	$K_{т.л.} = \frac{КА}{КО} = \frac{5\,472\,128}{4\,077\,536}$ КА – краткосрочные активы; КО – краткосрочные обязательства	Нормативным является значение 1,5–2,5. Если значение, полученное в 2023 году будет дальше снижаться, то у предприятия может появиться риск неплатежеспособности
Коэффициент финансовой устойчивости	0,7	0,8–0,9	$K_{ф.у.} = \frac{(СК + ДО)}{А} =$ $= \frac{(7\,781\,585 + 1\,626\,879)}{13\,486\,000}$ СК – собственный капитал; ДО – долгосрочные обязательства; А – активы	Значение коэффициента менее 0,8 говорит о том, что предприятие не использует все доступные возможности для расширения
Коэффициент финансового риска	0,7	1	$K_{к} = \frac{(КО + ДО)}{СК} =$ $= \frac{(4\,077\,536 + 1\,626\,879)}{7\,781\,585}$ ДО – долгосрочные обязательства; КО – краткосрочные обязательства; СК – собственный капитал	Величина данного параметра определена как единица (то есть равные доли собственных и заемных средств). Неэффективное использование капитала, упущенная возможность повышения рентабельности за счет собственного капитала

Одним из направлений финансовой деятельности предприятия является инвестиционная деятельность, позволяющая повысить прибыль, конкурентоспособность, расширить производство. Проанализировав значения коэффициентов в таблице 1, можно прийти к выводу, что предприятие ОАО «РОТ ФРОНТ» не использует все возможности для роста и развития, упуская возможность повышения рентабельности. В связи с этим предлагается реализация инвестиционного проекта. Важно отметить, что инвестиционная деятельность всегда связана с риском. И наиболее значимым является финансовый. Поэтому перед тем, как инвестировать, предприятию необходимо тщательно проанализировать этот вид риска. Методом количественной оценки финансовых рисков при вложении инвестиций является метод расчета поправки на риск нормы дисконта. Данный метод используется для учета неопределенности будущих потоков денежных средств при оценке активов или обязательств. Поправка на риск ставки дисконтирования обычно рассчитывается путем добавления премии за риск к безрисковой норме доходности [5, с. 34]. Чем выше уровень риска, связанного с инвестициями, тем выше будет премия за риск и ставка дисконтирования. В конце рассчитывается чистый дисконтированный доход при известной ставке дисконта: если $NPV > 0$, инвестиции эффективны. Формула для расчета NPV следующая:

$$NPV = \frac{CF}{(1 + r_i)^n}, \quad (1)$$

где CF – чистый поток денежных средств, r_i – безрисковая готовая ставка дисконта, n – период.

Представим, ОАО «РОТ ФРОНТ» планирует расширить свое производство за счет создания приложения и умной упаковки, позволяющей узнать о продукте прямо в магазине: в каком регионе собран урожай, в каких условиях выращен. Допустим, инвестиции составляют 200 тыс. руб. Рассмотрим расчет чистой приведенной стоимости для предприятия в таблице 2 и проанализируем, как она изменится с учетом риска. А так же будет ли данный проект эффективен, если предполагается, что существует возможность возникновения финансового риска в процессе реализации. Безрисковая годовая ставка была определена по одному из возможных способов, а именно по ставке доходности по срочным рублевым вкладам. Премия за риск была выбрана максимально возможная среди средних значений по отрасли (5 %), так как при анализе финансовых коэффициентов все ниже нормы, значит большая вероятность возникновения финансовых рисков.

Таблица 2

Расчет чистой приведенной стоимости для инвестиционного проекта ОАО «РОТ ФРОНТ»

Годы	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Первоначальные инвестиции компании в реализацию проекта, у. е.	200					
Доходы, у. е.		50	200	400	600	800
Расходы, у. е.		100	100	200	300	400
r_t^* – безрисковая годовая ставка дисконта в год t , %		10	10	10	10	10
r_t^* – плата за риск в год t , %		5	5	5	5	5
$r_t^* + r_t^*$, %		15	15	15	15	15

Годы	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CF_t – чистый поток средств в год t , у. е.		–50	100	200	300	400
Приведенная стоимость чистых денежных потоков (без учета риска) PV_t , у. е.		–45 (–50/1,1)	83 (100/(1,1) ²)	150 (200/(1,1) ³)	205 (300/(1,1) ⁴)	248 (400/(1,1) ⁵)
Приведенная стоимость чистых денежных потоков (с учетом риска) PV_t^* , у. е.		–43 (–50/1,15)	76 (100/(1,15) ²)	132 (200/(1,15) ³)	172 (300/(1,15) ⁴)	199 (400/(1,15) ⁵)
Чистая приведенная стоимость (NPV) без учета риска, тыс. руб.					641 – 200 = 441	
Чистая приведенная стоимость (NPV^*) с учетом риска, тыс. руб.					534 – 200 = 334	

Далее на графике (рис. 2) представлено, как изменится чистая приведенная стоимость с учетом риска. Как можно заметить, NPV с учетом риска меньше, чем NPV без учета риска, но все также остается положительной.

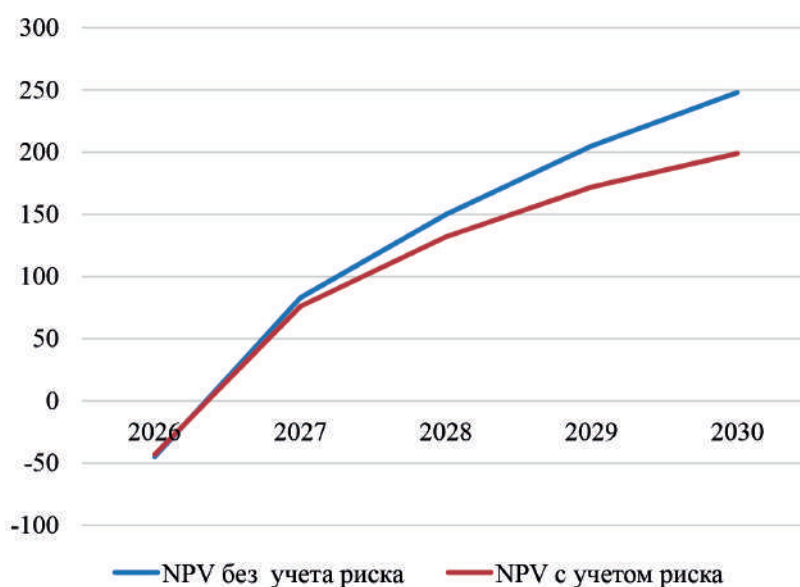


Рис. 2. NPV с учетом и без учета риска

Исходя из расчетов, представленных в таблице 2 и на рисунке 2, можно сделать вывод, что даже при высокой премии риска, равной 5 %; при инвестициях в 200 тысяч рублей в 2025 г.; при доходах (равных –50, 100, 200, 300, 400 тысяч рублей в 2026–2030 гг. соответственно), чистая приведенная стоимость будет больше 0, то есть инвестиции будут эффективны. Применительно к ОАО «РОТ ФРОНТ» данный метод показал, что данное предприятие является инвестиционно привлекательным, а соответственно даже если предприятие столкнется с финансовыми рисками при реализации проекта, они не принесут значительного ущерба.

Таким образом, количественный анализ является незаменимым инструментом для оценки финансовых рисков и принятия обоснованных решений в области финансов. Используя

математические модели и статистические методы, заинтересованные стороны могут количественно оценивать риски, измерять их потенциальное влияние и эффективно реализовать стратегии управления рисками. Анализ финансовыми рисками является сложным процессом, но он является необходимым для предприятий пищевой промышленности, которые хотят добиться успеха в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Оценка риска в экономической безопасности предприятия : Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
2. Промышленное производство в России. 2023: Стат.сб./Росстат. – М., 2023. – 259 с.
3. *Uskov V.* On Possible Security Risks of Contract Tenders for Developers / V. Uskov, E. Shariapova, A. Ivanova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : XIII International Scientific Conference Architecture and Construction 2020, Novosibirsk, 22–24 сентября 2020 года. Vol. 953. – BRISTOL: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 012097. – DOI 10.1088/1757-899X/953/1/012097. – EDN SPLGHQ.
4. *Умакаев Х. У.* Современные особенности применения методов анализа платежеспособности организации // 2023. – № 1. – С. 149–155.
5. *Мусавузова М. М.* Оценка рисков, влияющих на эффективность инвестиционных проектов // Инновации и инвестиции. 2020. № 2. С. 33–35.

УДК 338.14

Мазниченко Тимофей Максимович,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tima.maznichenko@mail.ru

Maznichenko Timofey Maksimovich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tima.maznichenko@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

INVESTMENT RISK MANAGEMENT AS A TOOL FOR ENSURING ENTERPRISE SECURITY

Инвестирование является важной стратегией для достижения личного и корпоративного благосостояния. Однако, сопутствующий инвестициям риск может привести к потере капитала и даже финансовым трудностям. В этом контексте, понимание и управление инвестиционными рисками становятся ключевыми навыками для всех инвесторов, независимо от их опыта. Современные рынки и технологические изменения делают инвестирование более сложным и динамичным. Инвесторы также подвержены рискам, связанным с быстрым развитием цифровых технологий, финансовыми кризисами и изменениями в правительственной политике.

Ключевые слова: инвестиционные риски, управление рисками, экономическая безопасность, риск-менеджмент, финансовая устойчивость, диверсификация портфеля.

Investing is an important strategy for achieving personal and corporate wealth. However, the risk associated with investments can lead to loss of capital and even financial difficulties. In this context, understanding and managing investment risk becomes a key skill for all investors, regardless of their experience. Modern markets and technological changes make investing more complex and dynamic. Investors are also exposed to risks associated with rapid advances in digital technology, financial crises and changes in government policies.

Keywords: investment risks, risk management, economic security, risk management, financial stability, portfolio diversification.

Существует множество видов инвестиционных рисков, включая финансовые, рыночные, операционные, кредитные и репутационные риски, и они могут взаимодействовать друг с другом. Чтобы эффективно управлять этими рисками, необходимо понять их характеристики и воздействие на инвестиционный портфель. Это позволит разработать стратегии и методы для снижения рисков и управления ими.

Исследование данной темы как для специалистов по обеспечению экономической безопасности поможет разрабатывать и внедрять эффективные стратегии, направленные на минимизацию рисков и максимизацию прибыли. Это также помогает создать более надежное финансовое будущее как для отдельных предприятий, так и для всей экономики.

Для эффективного управления инвестиционными рисками необходимо провести анализ и оценку рисков, связанных с инвестициями, и применять методы управления, направленные на минимизацию рисков и максимизацию прибыли. Это важное дополнение к инвестиционной стратегии, которое помогает обеспечить стабильность и надежность инвестиций.

Проблемой управления инвестиционными рисками является отсутствие глубокого понимания этой важной области как для инвесторов, так и для специалистов по обеспечению экономической безопасности предприятий.

Имеется ряд причин почему данная проблема существует.

Во-первых, многие инвесторы и специалисты не обладают необходимым образованием и опытом в управлении инвестиционными рисками, что делает их подверженными ошибочным решениям и финансовым убыткам [1].

Во-вторых, современные финансовые рынки становятся все сложнее и менее стабильными, что усложняет анализ и управление рисками.

Третья проблема связана с инновациями и технологическими изменениями, вносящими новые виды рисков, о которых многие могут не знать. Например, криптовалюты и блокчейн представляют собой сравнительно новые финансовые инструменты, доступ к информации о которых ограничен [2].

Кроме того, существует нехватка знаний о взаимосвязях различных видов рисков. Например, недостаток понимания того, как рыночные риски могут усилить операционные риски, может привести к неправильным инвестиционным решениям.

Важно также отметить, что некоторые инвесторы сосредотачиваются исключительно на краткосрочных выгодах и не уделяют должного внимания долгосрочным рискам. Это ограниченное видение может стать причиной финансовых затруднений [3].

Все эти факторы вместе составляют серьезное препятствие для эффективного управления инвестиционными рисками и подчеркивают актуальность и важность исследования данной темы, особенно для специалистов, ответственных за обеспечение экономической безопасности предприятий.

В 2022 году основным замедляющим фактором для инвестиционной активности оказалась непредсказуемость экономической ситуации в стране. Этот фактор был выделен 74 % руководителей предприятий, участвовавших в опросе, как главная причина, мешающая принимать инвестиционные решения. Кроме того, среди других факторов, сдерживающих инвестиции, были высокий уровень инфляции (71 %), инвестиционные риски (65 %), ограниченные собственные финансовые ресурсы (63 %), высокая процентная ставка по коммерческим кредитам (62 %), нестабильная мировая экономическая ситуация (60 %), параметры валютной политики в стране (53 %) и сложности в получении кредитов для реализации инвестиционных проектов (50 %).

**Распределение организаций по оценке факторов,
ограничивающих инвестиционную деятельность, в % к общему числу организаций [4]**

Факторы	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Состояние технической базы организации	26	26	26
Несовершенная нормативно-правовая база, регулирующая инвестиционные процессы	38	36	36
Существующий режим налогообложения инвестиционной деятельности	39	36	34
Экономическая ситуация на мировом рынке	48	46	60
Сложный механизм получения кредитов для реализации инвестиционных проектов	48	47	50
Высокий процент коммерческого кредита	58	57	62
Инвестиционные риски	60	61	65
Недостаток собственных финансовых средств	61	61	63
Высокий уровень инфляции в стране	65	66	71
Экономическая ситуация в стране	69	68	74

Инвестиционная активность могла быть ограничена в 2022 году из-за ухудшения экономической ситуации как внутри страны, так и на мировом рынке, а также из-за повышения рисков и ограничений в получении кредитов для инвестиционных проектов. Однако, снижение налоговой нагрузки на инвестиции может оказывать положительное воздействие на привлекательность инвестиций.

Для улучшения ситуации, связанной с инвестиционными рисками на предприятии и повышения эффективности инструментов управления этими рисками, можно предложить следующие меры:

1. Организация должна усилить мониторинг и анализ инвестиционных рисков с использованием современных инструментов и аналитики данных. Это позволит рано выявлять потенциальные угрозы и принимать своевременные меры.

2. Распределение инвестиций по разным активам, отраслям и регионам поможет снизить риски. Предприятие должно разработать стратегию диверсификации, учитывая свои цели и профиль риска.

3. Необходимо создать надежную нормативно-правовую базу, регулирующую инвестиционные процессы, и регулярно обновлять ее, учитывая изменяющиеся условия.

4. Обучение персонала в области управления рисками и финансами поможет повысить их компетентность в этой сфере.

5. Рассмотреть возможность страхования инвестиционных рисков, чтобы смягчить последствия потенциальных негативных событий [4].

6. Сотрудничество с финансовыми институтами и банками может обеспечить доступ к финансовым инструментам, предназначенным для снижения рисков.

7. Сформировать специализированный комитет или отдел, ответственный за управление рисками, с участием экспертов в данной области.

Эти меры позволят организации более эффективно управлять инвестиционными рисками и увеличить вероятность успешного выполнения инвестиционных проектов.

На сегодняшний день инвестиции стали одной из ключевых стратегий для создания и увеличения личного и корпоративного богатства. Однако, с ростом значимости инвестиций возрастают и риски, связанные с ними. Эти риски включают в себя финансовые, рыночные, операционные, кредитные, репутационные и многие другие. Взаимосвязь и взаимодействие этих рисков делает инвестиционную среду более сложной и динамичной.

Инвесторы сталкиваются с рисками, вызванными быстрым развитием цифровых технологий, экономическими кризисами и изменениями правительственной политики. Инвестиции могут быть ограничены неопределенностью экономической ситуации, высокой инфляцией, курсовой политикой и другими факторами [5].

Восприятие инвестиционных рисков и факторы, влияющие на принятие инвестиционных решений – главный механизм регулирования оценивание рисков на предприятии. Важно отметить, что руководители организаций оценивают неопределенность экономической ситуации, высокую инфляцию, инвестиционные риски, недостаток финансовых ресурсов, высокий процент коммерческих кредитов и сложности в получении кредитов как основные факторы, сдерживающие инвестиционную активность.

С учетом динамичности современных рынков и глобальных перемен, разработка и реализация эффективных стратегий управления инвестиционными рисками остаются наиважнейшим аспектом успешной инвестиционной деятельности.

Литература

1. Моденов А. К. Выбор экономически безопасной стратегии предприятия / А. К. Моденов, М. П. Власов // Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы : материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 29–37. – EDN EVSFEB.
2. Васильченко А. И. Проблемы обеспечения глобальной экономической безопасности в период пандемии COVID-19 / А. И. Васильченко // Экономическая безопасность строительной отрасли: опыт, проблемы, перспективы: Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – С. 38–43. – EDN GFJLJX.
3. Распределение организаций по оценке факторов, ограничивающих инвестиционную деятельность. Росстат. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IAP2021.rar/>
4. Оценка риска в экономической безопасности предприятия: Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
5. Оценка риска в экономической безопасности предприятия: Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 268 с. – EDN JRIKHI.

УДК 338.14

Тескер Евгения Александровна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tesker@bk.ru

Tesker Evgenia Aleksandrovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tesker@bk.ru

ФИНАНСИРОВАНИЕ РИСКОВ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

FINANCING OF RISKS IN ORDER TO ENSURE THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Коммерческие организации в последние годы стали более заинтересованы в управлении финансовыми рисками. Пандемия коронавируса и введение антироссийских санкций оказали негативное воздействие на финансовое положение компаний, подчеркивая необходимость эффективного контроля технических, финансовых и организационных рисков.

Ключевые слова: финансирование рисков, рисковые ситуации, финансовая устойчивость, стратегии финансирования, инвестиции в риск-менеджмент, финансовые инструменты риск-менеджмента.

Commercial organizations have become more interested in financial risk management in recent years. The coronavirus pandemic and the introduction of anti-Russian sanctions have had a negative impact on the financial situation of companies, emphasizing the need for effective control of technical, financial and organizational risks.

Keywords: risk financing, risk situations, financial stability, financing strategies, investments in risk management, financial instruments of risk management.

Исследование вопросов финансирования риска играет ключевую роль для специалистов по обеспечению экономической безопасности. Глубокое понимание стратегий управления рисками и их эффективное применение остаются важными факторами для обеспечения стабильности и конкурентоспособности организации в современной динамичной экономической среде. Эти принципы остаются неотъемлемой частью успешного управления финансовым состоянием компании и продолжают быть основой для достижения результативных показателей.

Проблема финансирования риска возникает из-за постоянной динамики экономической среды и неопределенности, сопровождающей бизнес-процессы. Технологический прогресс, глобализация и политическая нестабильность создают переменчивые условия, в которых компании могут столкнуться с различными видами рисков. Неопределенность на мировых рынках и усиливающаяся конкуренция заставляют их искать новые рынки и партнеров, увеличивая тем самым вероятность неудачных инвестиций. Финансирование риска становится жизненной необходимостью для обеспечения устойчивости компаний и их способности эффективно реагировать на изменения на рынке [1].

Финансирование риска и управление рисками тесно связаны и составляют важные компоненты стратегического подхода к обеспечению финансовой устойчивости компании.

Финансирование риска – целенаправленный процесс по формированию источников, использование которых призвано обеспечить возмещение наступивших случайных событий [2].

Источники включают внутренние (собственные средства компании, резервы) и внешние (страховые фонды, кредиты банков). Финансирование риска зависит от уровня влияния риска на финансовое состояние организации. Компании используют страховые премии

из прибыли или себестоимости продукции, а также резервные фонды и страховые фонды для возмещения убытков. В случае крупного ущерба могут использовать кредиты и инвестиции от банков [3].

Управление рисками представляет собой системный процесс, ориентированный на принятие и реализацию управленческого решения, обеспечивающих преодоление и предупреждение возникновения негативного последствия в виде причинения ущерба компании, снижению размера прибыли или неполучение выгоды от реализации предпринимательской деятельности [4].

Расходы, направленные на управление рисками, включают в себя установку систем безопасности, обучение персонала, предоставление индивидуальных и коллективных средств защиты, а также установку сигнализаций и огнетушителей. Эти меры направлены на предупреждение рисков и минимизацию ущерба имуществу компании, а также на обеспечение безопасности жизни и здоровья персонала.

Методы управления рисками могут быть классифицированы по признаку минимизации негативных последствий [5]:

- методы, ориентированные на уклонение риска, под которыми следует понимать избегание воздействия на компанию неблагоприятных последствий;
- методы, обеспечивающие сокращение риска, позволяющие минимизировать негативные последствия, возникающие от риска;
- методы, ориентированные на передачу риска, т.е. переложение ответственности и возмещение причиненного ущерба и вреда на другого субъекта.

Существует два основных подхода к выбору критериев при сравнении методов управления риском [6]:

1. Выбор критического параметра. Этот подход связан с соблюдением норм безопасности и обеспечением устойчивости работы предприятия. Например, на опасных производствах или в области загрязнения окружающей среды существуют определенные стандарты безопасности.

2. Экономическая выгода. Этот подход связан с тем, что предприятие может получить экономическую выгоду от повышения своего уровня безопасности. Здесь оцениваются различные варианты мероприятий по управлению риском исходя из затрат, а затем определяется абсолютная прибыль или норма прибыли на единицу затрат.

Важно отметить, что любой метод управления рисками приводит к перераспределению финансовых потоков внутри предприятия или финансового проекта. Например, страхование требует выделения части собственных средств на страховые взносы, что может привести к недоинвестированию проекта и убыткам. Однако в случае страхового случая компенсация убытков будет ожидаемым в будущем источником финансирования [7].

При оценке влияния методов управления рисками на стоимость предприятия или проекта важно учитывать изменения стоимости чистых активов, рассчитанные на начало и окончание финансового периода. Таким образом, эти критерии помогают в определении экономической эффективности различных методов управления рисками.

Для улучшения ситуации с финансированием мер по нивелированию рискованной обстановки на предприятии важно [8]:

1. Разработать эффективную стратегию управления рисками. То есть определить основные риски и методы их управления. Разработка стратегии поможет предприятию не только определить основные угрозы, но и выработать конкретные шаги для их минимизации или устранения, что повысит уверенность инвесторов и кредиторов, что в свою очередь может привлечь дополнительные инвестиции и снизить стоимость заемного капитала.

2. Диверсифицировать инвестиции. Предприятию необходимо инвестировать в разные активы и отрасли для снижения риска, что дает предприятию возможность распределить свой капитал между различными активами и отраслями, снижая таким образом общий финансовый риск. Это также способствует более стабильным финансовым результатам в различных экономических условиях.

3. Использовать финансовые деривативы. Использование опций и фьючерсов помогает предприятию защитить свои активы от рыночных колебаний, обеспечивая более предсказуемые финансовые результаты. Это может быть особенно важно для компаний, зависящих от определенных товаров или валютных курсов.

4. Проводить регулярный мониторинг и анализ рисков. Организация должна постоянно отслеживать и анализировать риски и их влияние на финансовое состояние для того, чтобы своевременно корректировать свою стратегию управления рисками. Это позволяет предотвращать потенциальные убытки и максимизировать прибыль.

5. Сотрудничать с внешними экспертами. Помощь внешних консультантов дает предприятию доступ к дополнительным знаниям и опыту в области управления рисками. Это может помочь компании получить более точные и надежные оценки рисков и разработать более эффективные стратегии их управления.

Правильное управление рисками играет важнейшую роль в обеспечении финансирования мер по смягчению рискованной обстановки на предприятии. Эффективность представленных выше мер оценивается изменением стоимости доходов и активов, что является показателем успешного управления рисками и его влияния на финансовое положение предприятия.

$$\text{Эффективность} = \frac{(Д_{\text{после}} - Д_{\text{до}}) - (СА_{\text{после}} - СА_{\text{до}})}{Д_{\text{после}} - Д_{\text{до}}}, \quad (1)$$

где $Д_{\text{после}}$ – доходы компании после применения мер по управлению рисками; $Д_{\text{до}}$ – доходы компании до применения мер по управлению рисками; $СА_{\text{после}}$ – стоимость активов после применения мер по управлению рисками; $СА_{\text{до}}$ – стоимость активов до применения мер по управлению рисками.

Данная формула позволяет выразить эффективность мер изменения между стоимостью активов и доходами до и после применения мер по управлению рисками. Разберем формулу более детально.

$$\text{Эффективность} \rightarrow \max \quad (2)$$

Мы стремимся к максимизации данной эффективности, поскольку она является ключевым показателем успешного управления рисками. При достижении максимального значения эффективности, наблюдается наиболее благоприятное изменение финансовых показателей компании. Это свидетельствует о том, что внедрение мер по управлению рисками приводит к оптимальному результату, способствуя укреплению финансовой устойчивости и росту предприятия.

$$\text{Эффективность} = \frac{\Delta Д - \Delta СА}{\Delta Д}, \quad (3)$$

где $\Delta Д$ – разность изменений доходов; $\Delta СА$ – разность изменений стоимости активов.

Эффективность измеряет успешность управления рисками путем сравнения изменения стоимости активов и доходов компании после внедрения соответствующих мер. Она выражается как отношение разности изменений стоимости активов и доходов к изменению доходов.

$$\Delta D < \Delta CF, \quad (4)$$

$$\text{где } \Delta D > 0; \Delta D \rightarrow \max; \Delta CA \rightarrow \emptyset; \Delta CA > 0. \quad (5)$$

Следовательно, разность изменений активов должна быть не равна нулю, но больше нуля, а изменение доходов должно стремиться к максимуму. Если разность изменений доходов больше нуля, то это означает, что изменение доходов компании после применения мер по управлению рисками является положительным, тогда как разность изменений доходов меньше разности изменений стоимости активов, что может свидетельствовать о влиянии управления рисками на улучшение финансового положения компании.

Вследствие всего выше сказанного, в случаях если результат формулы положителен, то есть больше нуля, это свидетельствует о положительной эффективности мер по управлению рисками.

Таким образом, ситуация с финансированием мер по нивелированию рисков ситуации становится ключевым аспектом для коммерческих организаций в современной динамичной экономической среде. Она обсуждает стратегии финансирования рисков, включая использование внутренних и внешних источников финансирования, таких как страховые фонды, кредиты банков, и финансовые деривативы. Ключевыми мерами являются разработка эффективной стратегии управления рисками, диверсификация инвестиций, использование финансовых инструментов риск-менеджмента и регулярный мониторинг рисков. Эти шаги помогают предприятию справляться с переменчивыми условиями и обеспечивать устойчивость финансового положения, что важно для успешного функционирования в современной динамичной экономической среде.

Литература

1. Усков В. В. К вопросу анализа некоторых факторов оценки кредитоспособности и наступления банкротства физических лиц в РФ / В. В. Усков, М. А. Субботина // Человек. Общество. Инклюзия. – 2023. – Т. 14, № 3-1(55). – С. 150–158. – EDN CTOJZL.
2. Ахмедулин В. А. Проблема определения понятия риск / В. А. Ахмедулин // Теория и практика современной науки. – 2023. – № 1(91). – С. 46–52.
3. Моденов А. К. Сравнительный анализ платформ для анализа данных планирования и прогнозирования / А. К. Моденов, А. Г. Лихоносов // Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы : материалы III Региональной науч.-практ. конф. с междунар. участием, Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2022. – С. 38–49. – EDN SVTOKS.
4. Свиридова С. В. Управление рисками при финансировании инновационной деятельности предприятия / С. В. Свиридова // Научные исследования 2023. Сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2023. – С. 104–107.
5. Лешинский О. В. Методы и формы оценки управления финансовыми рисками: теоретический аспект / О. В. Лешинский // Молодой исследователь: вызовы и перспективы. Сборник статей по материалам CXLVIII международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 212–217.
6. Кареткина Т. Понятие риска и методы его измерения / Т. Кареткина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 6-1(76). – С. 114–120.
7. Оценка риска в экономической безопасности предприятия : Учебное пособие в 2 частях / А. К. Моденов, М. П. Власов, Т. Н. Орловская [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. – 257 с. – EDN BVGUMW.
8. Каткова В. С. Мероприятия по снижению рисков инвестиционного проекта / В. С. Каткова // Проблемы и перспективы развития российской экономики. Сборник статей по материалам X научно-практической конференции. – М., 2022. – С. 236–238.
9. Усков В. В. К вопросу анализа некоторых факторов оценки кредитоспособности и наступления банкротства физических лиц в РФ / В. В. Усков, М. А. Субботина // Человек. Общество. Инклюзия. – 2023. – Т. 14, № 3-1(55). – С. 150–158. – EDN CTOJZL.

УДК 33

Головкина Ирина Михайловна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: golovkinairina83@gmail.com

Golovkina Irina Mikhailovna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: golovkinairina83@gmail.com

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ON THE ISSUE OF FINANCIAL SECURITY ASSESSMENT

Финансовая безопасность является одной из основных аспектов устойчивого развития экономики. В условиях серьезной нестабильности и рисков на финансовых рынках оценка финансовой безопасности становится наиболее актуальной задачей. В данной статье будет рассмотрено определение финансовой безопасности, ее оценки и важность данного аспекта для устойчивого и стабильного функционирования финансовой системы.

Ключевые слова: финансовая безопасность, оценка финансовой безопасности, показатели финансовой безопасности.

Financial security is one of the main aspects of sustainable economic development. In conditions of serious instability and risks in financial markets, assessing financial security becomes the most urgent task. This article will discuss the definition of financial security, its assessment and importance for the stable functioning of the financial system.

Keywords: financial security, financial security assessment, financial security indicators.

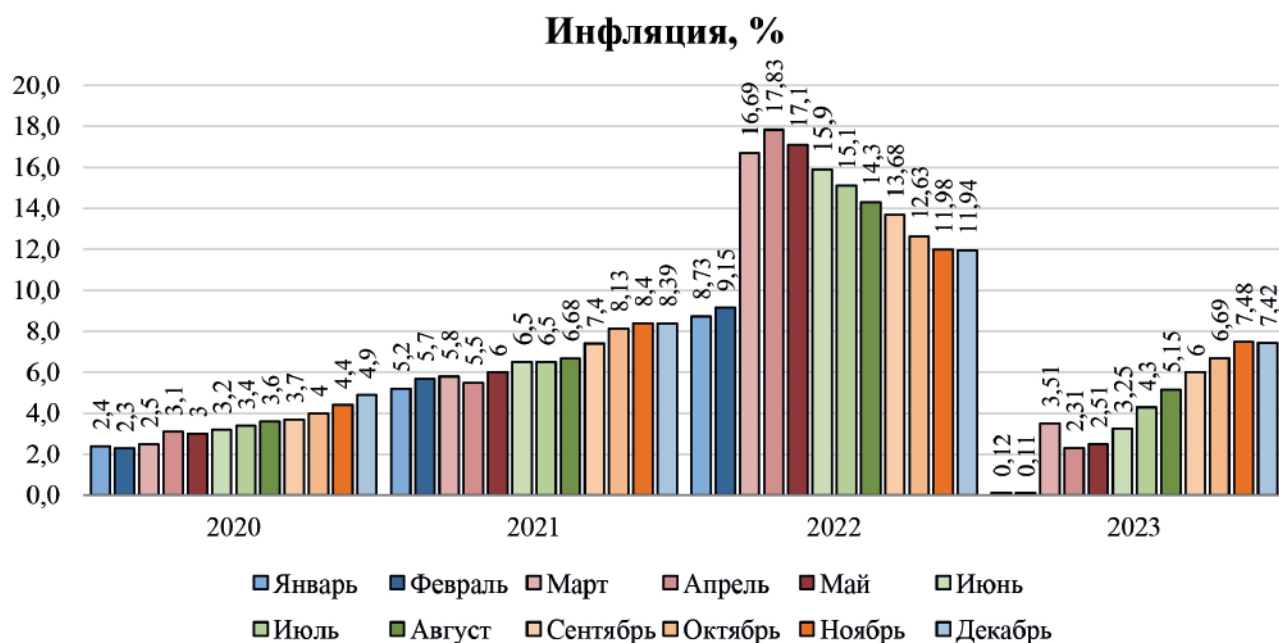
Для эффективной деятельности общества, гарантии независимости страны и стабильности необходимо обеспечение финансовой безопасности. Это можно объяснить тем, что в рамках современной экономики государство не может эффективно реализовывать свою внутреннюю и внешнюю политику, следить за исполнением социальных и экономических программ без осуществления самостоятельной финансово-экономической политики, при этом, не противореча собственным национальным интересам. Именно поэтому наиболее значимой частью в экономической безопасности нашей страны является финансовая безопасность.

Под финансовой безопасностью понимается защита финансовых интересов, способность финансовой системы обеспечить эффективное функционирование и экономический рост, создание необходимых ресурсов для обширного производства, экономического роста и роста благосостояния населения, а также сохранения единства финансовой системы государства для успешного противостояния внешним и внутренним факторам.

Благодаря использованию различных методов и инструментов можно производить оценку финансовой безопасности. Один из основных методов – это проведение анализа финансовых показателей, таких как инфляция, инвестиции в основной капитал, сальдо платежного баланса, золотовалютные резервы, дефицит (профицит) государственного бюджета и другие. Данный метод разрабатывает пороговые значения показателей, а также системы индикаторов, которые позволяют определить уровень рисков и угроз в будущем, выявить очаги их распространения и проблемные области. В результате появляется возможность разрабатывать и реализовать комплекс мер, которые направлены на снижение уровня угроз в финансовой сфере, а также на повышение ее стабильности, устойчивости и эффективности.

Проведем анализ динамики инфляции в период с 2020 года по 2023 год.

В 2021 году рост цен начал ускоряться из-за последствий пандемии COVID-19. В конце февраля – начале марта 2022 года наблюдается заметное ускорение инфляции, которое произошло из-за нового пакета санкций.



Динамика роста инфляции

Чтобы немного выправить сложившуюся ситуацию и предотвратить высокий рост цен, Банк России резко поднял ключевую ставку – выросли проценты по кредитам, ипотекам и вкладам. Итогом послужило то, что уменьшился спрос на товары, население сократило денежные траты и отдало предпочтение в накопление, и это привело к снижению роста цен на товары и услуги.

Санкции также повлияли на бизнес-процессы многих предприятий. Организациям необходимо время, чтобы наладить и открыть новые каналы поставок материалов. Цены могут расти в ускоренном темпе, пока весь рынок адаптируется к изменениям во внешних условиях. Но Центробанк в паре с правительством работает над тем, чтобы инфляция со временем снизилась до целевого значения – 4%.

В 2020 году годовая инфляция составила 4,9 %, в 2021 – 8,39 %, в 2022 – 11,9 %, в 2023 – 7,42 %.

Центральный Банк РФ повысил прогноз по инфляции на этот год до 4,3–4,8 % с прежних ожиданий 4–4,5 %, говорится в сообщении регулятора по итогам совета директоров [2].

Основные инфляционные риски связаны с изменением условий внешней торговли, сохранением высоких инфляционных ожиданий. Дезинфляционные риски связаны с быстрым замедлением роста внутреннего спроса.

Чтобы достичь инфляции в 4,3–4,8 % ЦБ РФ решил сохранить ключевую ставку на уровне 16 % годовых. Данное решение было принято из-за сохраняющегося повышенного внутреннего спроса, которое превышает возможности расширения предложения.

Разработка действенных способов оценки и мониторинг финансовой безопасности позволит вовремя выявить угрозы и риски, а также принять меры по их предотвращению.

Литература

1. Ключевая ставка Банка России и инфляции – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/hd_base/inf/ (дата обращения 28.04.2024).
2. ЦБ РФ повысил прогноз по инфляции на 2024 год до 4,3–4,8 % – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/957953> (дата обращения 28.04.2024).

3. Усков В. В. К вопросу анализа некоторых факторов оценки кредитоспособности и наступления банкротства физических лиц в РФ / В. В. Усков, М. А. Субботина // Человек. Общество. Инклюзия. – 2023. – Т. 14, № 3-1(55). – С. 150–158. – EDN CTOJZL.

4. Моденов А. К. Сравнительный анализ платформ для анализа данных планирования и прогнозирования / А. К. Моденов, А. Г. Лихоносов // Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы : материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 27–28 апреля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 38–49. – EDN SVTOKS.

УДК 339.9

Тюдешева Анастасия Сергеевна,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: anastasia.tttt@mail.ru

Tyudesheva Anastasia Sergeyevna,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: anastasia.tttt@mail.ru

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ, СТРУКТУРА ЭКСПОРТА И ИМПОРТА ТОВАРОВ И УСЛУГ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА

FOREIGN ECONOMIC RELATIONS AND THE STRUCTURE OF EXPORTS AND IMPORTS OF GOODS AND SERVICES AND THEIR IMPACT ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Данная научная статья исследует связь между внешними экономическими отношениями и структурой экспорта и импорта товаров и услуг, а также их влияние на экономическую безопасность государства. Автор проводит анализ внешнеторговых показателей различных стран и изучает, как изменения в структуре экспорта и импорта могут повлиять на экономическую безопасность государства.

Он рассматривает вопросы, связанные с тарифами, квотами, торговыми соглашениями и регуляторными мерами, и исследует, какие меры могут быть приняты для обеспечения устойчивого развития экономики. Также проводит анализ влияния внешнеторговых политик и договоров на экономическую безопасность государства.

Ключевые слова: экономическую безопасность государства, тариф, квота, торговые соглашения, внешнеторговые показатели различных стран.

This research paper examines the relationship between foreign economic relations and the structure of exports and imports of goods and services, as well as their impact on the economic security of the state. The author analyzes the foreign trade indicators of various countries and examines how changes in the structure of exports and imports can affect the economic security of the state.

He considers issues related to tariffs, quotas, trade agreements and regulatory measures, and explores what measures can be taken to ensure sustainable development of the economy. It also analyzes the impact of foreign trade policies and treaties on the economic security of the state.

Keywords: economic security of the state, tariff, quota, trade agreements, foreign trade performance of different countries.

Один из важнейших аспектов внешнеэкономических связей Российской Федерации – это структура экспорта и импорта товаров и услуг. Зависимость от экспортно-сырьевых товаров, таких как нефть, газ, металлы и другие делает Российскую экономику уязвимой к резкому колебанию цен на энергоносителях, а также на спрос конкретных товаров. В данном случае, важным фактором для обеспечения экономической безопасности страны является разнообразие экспорта и импорта.

Геополитические конфликты и санкции, введенные другими странами, негативно воздействуют на экономическую безопасность России и ее внешнеэкономические связи, поэтому многообразие мировых партнеров и разработка дополнительных рынков становятся важными шагами для снижения рисков.

Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года определил такие задачи[1]:

1) выстраивание международно-правовой системы экономических взаимоотношений, недопущение ее фрагментации, ослабления или избирательного применения;

2) расширение партнерского взаимодействия и интеграционных связей в рамках Содружества Независимых Государств, Евразийского экономического союза, БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР), Шанхайской организации сотрудничества и других межгосударственных организаций;

3) создание региональных и трансрегиональных интеграционных объединений с соблюдением национальных интересов Российской Федерации;

4) содействие российским организациям в трансфере и внедрении передовых технологий;

5) расширение номенклатуры и объема экспорта несырьевой продукции, географии внешнеэкономических и инвестиционных связей, отвечающих национальным интересам Российской Федерации [2].

Таблица 1

Товарная структура экспорта Российской Федерации

Экспорт		
Всего:	2022 г (млрд долларов США)	2023 г (млрд долларов США)
продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	37,0	39,0
минеральные продукты	356,0	235,0
продукция хим. промышленности, каучук	38,0	25,0
кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	0,2	0,1
древесина и целлюлозно-бумажные изделия	13,0	9,0
текстиль, текстильные изделия и обувь	1,7	1,5
металлы, драгоценные камни и изделия из них	65,0	55,0
машины, оборудование и транспортные средства	27,0	20,0
Всего:	538,1	385,9

В период с 2022–2023 гг. экспорт показал стабильный рост, за счет увеличения спроса на российские товары и услуги за рубежом. Экспортный сектор стал ключевым фактором экономического развития страны, способствуя улучшению внешнеторгового баланса и увеличению доходов. Российские компании активно развивали свои экспортные программы, расширяли географию поставок и разнообразили ассортимент продукции. Важными сферами экспорта оставались энергетика, нефтепродукты, газ, а также товары с высокой добавленной стоимостью, такие как машины, оборудование и продукты пищевой промышленности. Несмотря на вызовы, такие как санкции и геополитические напряжения, экспорт оставался важным источником доходов для российской экономики.

Товарная структура импорта Российской Федерации

Импорт		
Всего:	2022 г. (млрд долларов США)	2023 г. (млрд долларов США)
продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	32,0	32,0
минеральные продукты	4,7	5,2
продукция хим. промышленности, каучук	52,0	51,0
кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	0,9	1,1
древесина и целлюлозно-бумажные изделия	3,5	3,0
текстиль, текстильные изделия и обувь	14,0	17,5
металлы, драгоценные камни и изделия из них	17,4	17,0
машины, оборудование и транспортные средства	104,0	132,0
Всего:	228,0	259,0

Несмотря на стремление к замещению импортных товаров отечественными аналогами, импорт продолжал оставаться необходимым для удовлетворения спроса на определенные товары и сырье, а также для обеспечения разнообразия ассортимента потребительских товаров на рынке. В целом, импорт продолжал оставаться важным элементом внешнеэкономической деятельности России, дополняя производственные и потребительские потребности страны.

Оба вывода указывают на то, что Российская Федерация выступает в качестве экспортера природных ресурсов, включая минеральные продукты и металлы, и сильно зависит от импорта машин, оборудования и технологий. Развитие разнообразных видов экспорта и импорта может стать ключевым стратегическим направлением для обеспечения устойчивого экономического роста России. Важно подчеркнуть, что состав экспортируемых и импортируемых товаров и услуг может изменяться во времени в ответ на изменения в мировом спросе, политические и экономические факторы, торговые соглашения и другие обстоятельства.

Внешнеэкономическая и международная экономическая безопасность заключаются в обеспечении безопасности межгосударственных отношений, устойчивого экономического развития, отсутствия угрозы внешнего влияния в экономической сфере, свободное движение инвестиций, сокращении неравенства в доходах между государствами и их населением с целью обеспечения безопасности для каждого государства.

С целью решения данных проблем предложены следующие рекомендации по совершенствованию экспортно-импортной политики:

1. Диверсификация отраслевой и товарной структуры внешней торговли страны и развитие современных механизмов участия российских компаний в системе современной международной торговли.

2. В ближайшей перспективе импорт машин и оборудования по-прежнему будет занимать существенную долю российского импорта в связи с недостаточной конкурентоспособностью отечественного оборудования. На данном этапе необходима рационализация импорта с целью изменения структуры экономики и обеспечения процесса модернизации основных средств производства, которое направлено на улучшение экспортной базы страны.

3. Экспортное кредитование предприятий, занимающихся производством сельскохозяйственной техники и оборудования, направлено на повышение доли отечественных производителей как на внутреннем, так и на мировом рынке.

Транспорт играет ключевую и значимую роль в национальной экономике России, его историческое, экономическое, социальное и политическое значение нельзя недооценивать. Он обеспечивает не только экономическую связь внутри огромной страны, но также способствует объединению всех регионов в единое целое и служит фундаментальным элементом национальной безопасности.

Транспорт также оказывает заметное влияние на установление международных связей, развитие взаимовыгодных экономических отношений и предоставление гуманитарной помощи в чрезвычайных ситуациях. Благодаря транспорту становятся доступными культурные достижения человечества, и он играет важную роль в дальнейшем развитии общества.

Важно отметить явление реэкспорта в России, особенно сырьевых товаров, с целью их последующей перепродажи другим странам по более высокой цене. Процесс реэкспорта включает такие товары, как нефть, газ, нефтепродукты, металлы, шерсть, кожа и продукты питания. В последние годы реэкспорт стал особенно актуальным из-за новых зарубежных санкций, примером может служить перепродажа российского газа в Китай с выгодными условиями для российских поставщиков.

В общем, разнообразие и устойчивость внешнеэкономических связей, а также развитие конкурентоспособных отраслей в экспорте и импорте товаров и услуг, играют важную роль в обеспечении экономической безопасности государства. Анализ рисков и уязвимостей, а также разработка стратегий для их уменьшения, помогают стране адаптироваться к изменяющимся условиям и обеспечивать стабильность и устойчивость экономики.

Литература

1. *Uskov V.* Compliance Control in the Context of Sanctions and Pandemics as a Method of Ensuring the Economic Security of a Transport Enterprise / V. Uskov, O. Kharchenko // Lecture Notes in Networks and Systems this link is disabled, 2023, 574 LNNS, P. 1716–1723. – DOI: 10.1007/978-3-031-21432-5_184.
2. Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс].
3. *Uskov V.* On the issue of security of land transfer from agricultural to industrial and transport use / V. Uskov, E. Shariapova, N. Pisareva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : VIII International Scientific Conference Transport of Siberia, Novosibirsk, 22–27 мая 2020 года. Vol. 918. – Novosibirsk: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 012246. – DOI 10.1088/1757-899X/918/1/012246. – EDN XFXMBE.

УДК 502.55:502.56.568

Чжан СаСа,

студент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: 2981509598@qq.com

Zhang Sasa,

student

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: 2981509598@qq.com

ЮРИДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

LEGAL SUPPORT FOR ENVIRONMENTAL SAFETY IN CONSTRUCTION: CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PATHS

В статье рассмотрены вопросы, связанные с правовым обеспечением экологической безопасности в строительстве, которые выступают на передний план по причине стремительного увеличения темпов роста индустрии. Массовая жилая, коммерческая и инфраструктурная застройка приводят к крайне неблагоприятному воздействию на окружающую среду, ухудшая атмосферу, водные и земельные ресурсы, способствуя изменению климата. В целях снижения рисков для экологической системы при производстве строительных работ разработана обширная нормативная правовая база, основанная на нормах российского и международного законодательства. Однако существующее законодательство нуждается в совершенствовании и требует введения в действие единого кодифицированного акта, который объединит все имеющиеся экологические требования для строительства.

Ключевые слова: строительство, экологическая безопасность, строительные отходы, опасные отходы, правовое регулирование строительства.

The article deals with the issues related to the legal provision of environmental safety in construction, which come to the forefront due to the rapid increase in the growth rate of the industry. Mass residential, commercial and infrastructural development leads to extremely unfavorable impact on the environment, deteriorating the atmosphere, water and land resources, contributing to climate change. In order to reduce risks to the ecological system during construction works, an extensive regulatory legal framework based on Russian and international legislation has been developed. However, the existing legislation needs to be improved and requires the introduction of a single codified act that will unify all available environmental requirements for construction.

Keywords: construction, environmental safety, construction waste, hazardous waste, legal regulation of construction.

Научно-технический прогресс позволил человечеству совершить несколько технологических прорывов за счет развития всех элементов производительных сил общественного производства. Это позволило создать более комфортную среду обитания, ускорить обработку информации, внедрить полезные инновационные разработки на основе реализации научного знания, преобразовать и улучшить различные виды деятельности, а также решить некоторые значимые социально-экономические проблемы.

Обратной стороной развития науки и техники стало усиленное потребление производимых благ и рост городского населения за счет убытия из аграрных регионов, поскольку именно в мегаполисах больше возможностей для самореализации, значительная концентрация рабочих мест и более значительные заработки, чем в сельских поселениях. Совокупность этих факторов привела к динамичному строительству дорог, зданий, сооружений, социальных и коммерческих объектов (больницы, поликлиники, школы, детские сады, спортивно-оздоровительные учреждения и т. д.) для создания наиболее благоприятных для горожан условий [12, с. 16–19].

На современном этапе строительство является ведущей отраслью экономики, которая обеспечивает приток инвестиций, насыщает рынок недвижимости, внедряет инновацион-

ные технологии, способствует решению вопросов безработицы, привлекая профессионалов из различных сфер (дизайнеров, архитекторов, плотников, слесарей, электриков, инженеров и т. д.), создает миграцию трудового капитала, ускоряет развитие городской и региональной инфраструктуры, стимулирует развитие смежных отраслей. Строительство представляет собой «совокупность производственных отношений в отрасли строительства, включающая процессы формирования рыночных структур, специфичных для отрасли, форм собственности, планирования и управления в данной сфере» [10, с.415–419].

По данным официальной статистики, за 2022 год только жилья было построено 93,26 млн м², а это на 14,9 больше, чем за предыдущий аналогичный период [15]. В течение 2023 г. объем ввода жилья, включая жилые дома, построенные на участках, вырос еще на 7,5 %, достигнув отметки 110,4 млн м². Среди территорий с наибольшим количеством новостроек лидируют Москва и Московская область, Краснодарский край, Татарстан и Ленинградская область.

ТОП регионов по вводу жилья в России

Позиция в рейтинге	Регион	Введено общей площади жилых помещений		
		2023, млн м ²	2022, млн м ²	к 2022, %
1	Московская область	12,5	14,1	-11
2	Краснодарский край	7,6	7,6	0
3	Москва	7,3	6,8	+12
4	Ленинградская область	4	4	0

Разумеется, такие темпы роста не могли не отразиться негативным образом на экологической обстановке, ведь строительство оказывает серьезное антропогенное воздействие на каждом своем этапе (от добычи нерудных материалов до введения построенного объекта в эксплуатацию). Среди наиболее серьезных последствий можно назвать следующие:

- загрязнение воздуха газопылевыми выбросами от работы техники, агрегатов, автотранспорта, осуществления различных технологических процессов, применения реагентов и т. д.;

- загрязнения поверхностной и подземной гидросферы происходит во многом из-за сброса сточных вод предприятий стройиндустрии, а поскольку данное производство требует огромного количества водных ресурсов для приготовления бетонных смесей, цементных растворов, охлаждения двигателей, проведения гидравлических испытаний сооружений, то сливаемые объемы исчисляются тысячами кубометров;

- акустическое воздействие проявляется в значительном количестве производимого техникой и оборудованием шума при строительстве, которое нередко сочетается с вибрацией. Совокупность этих двух факторов крайне отрицательно сказывается на жизнедеятельности человека и живых организмов. В частности, высокий уровень шума ухудшает работу органов слуха, нервной и сердечно-сосудистой системы, может приводить к травмам межпозвоночных дисков, нарушению работы внутренних органов. У животных, которые подверглись влиянию вибрации и шума отмечается повышение гормонов стресса и изменение поведенческих реакций; [11, с.5–10]

- загрязнения окружающей среды строительными отходами в результате сноса, демонтажа, реконструкции, ремонта или строительства зданий, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций;

- нарушение естественного ландшафта местности и загрязнение почвы вследствие проведения земельных работ, ведущих к уничтожению растительного и почвенного покрова, изъятия больших объемов грунта и отравления почвы тяжелыми металлами, продуктами нефтепереработки, химикатами, загрязненными водами.

Учитывая повышенную опасность от производства строительных работ, важная роль отводится соблюдению необходимых требований законодательства и мер по охране окружающей среды, которые будут способствовать снижению влияния отрицательных воздействий. Существующая современная нормативная правовая база ставит своей целью создание наиболее безопасных условий, поэтому учитывает множество различных аспектов деятельности, создавая тем самым большой массив источников регулирования. Более того, они непрерывно изменяются, дополняются, совершенствуются, чтобы соответствовать возрастающим потребностям общества. Рассмотрим наиболее значимые правовые документы:

- Водный кодекс от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ устанавливает основные требования к охране водных объектов и определяет меры административной и уголовной ответственности за нарушение водного законодательства [1];

- Градостроительный кодекс от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ устанавливает правовой режим для участников градостроительных отношений, а также определяет меры ответственности за нарушение законодательства, выражающиеся в имущественном, дисциплинарном, административном или уголовном наказании [2];

- Земельный кодекс от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ устанавливает правила регулирования любых операций, связанных с земельным имуществом, закрепляет охранные меры в отношении земли как природного ресурса, определяет порядок надзора за соблюдением законодательства и меры ответственности [3];

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ определяет природную среду в качестве важнейшего компонента окружающей среды, который нуждается в правовой защите из-за значительной степени влияния хозяйственной и иной деятельности на нее [6];

- Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» регулирует и ведет учет вредного воздействия и обеспечивает права граждан и юридических лиц в этой сфере [5];

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ определяет построение системы обращения с отходами на территории Российской Федерации и устанавливает запрет на ввоз отходов для захоронения и обезвреживания [4].

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ направлен на обеспечение безопасных условий для жизни и здоровья населения страны, а также устанавливает обязанность граждан соблюдать требования санитарного законодательства, предполагающие заботу о своем здоровье и не осуществление действий, приводящих к ухудшению среды обитания.

Защита экологии при строительстве предусматривается не только нормами российского законодательства, но также и международными. Среди них можно отметить акт «О принципах экологической безопасности в государствах содружества», носящий рекомендательный характер и распространяющий свое действие на участников СНГ [5]. Он направлен на ком-

плексную защиту экосистемы во время проведения любых строительных работ и осуществление мониторинга для определения последствий от такого рода вмешательства.

Кроме того, перед началом строительства того или иного объекта должна быть установлена экологическая безопасность, которая поможет выявить уровень негативного воздействия на окружающую среду от природных и антропогенных факторов. Строительные работы проводятся, в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» [9], устанавливающим бережное проведение работ с предотвращением потерь природных ресурсов, избежания загрязнений почвы, водоемов и атмосферы и не ухудшающих санитарно-эпидемиологической обстановки на разрабатываемой территории.

Тем не менее, несмотря на наличие обширной нормативно-правовой базы, обеспечивающей экологическую безопасность в строительстве, необходимо отметить ее несовершенство и пробельность, что создает множественные проблемы для всех участников данной деятельности. Во многом это объясняется устаревшими положениями Гражданского кодекса и отраслевой разрозненностью выработанных правовых норм.

Подобное состояние законодательства затрудняет применение правовых норм участниками хозяйственной деятельности и законодателем, что создает предпосылки для возникновения юридических коллизий и способствует образованию лазеек, которыми могут пользоваться недобросовестные субъекты сферы с целью обхода требований экологической безопасности, а также избежания ответственности за его нарушение.

Анализ законодательной базы позволяет сделать закономерный вывод о необходимости ликвидации существующих пробелов в изучаемой сфере с помощью совершенствования правового регулирования, а также разработки системы инженерно-экологического обеспечения строительного комплекса и функционирования всех объектов строительства.

Полагаем, что наиболее рациональным и объективным способом улучшения законодательства является его приведение к единому знаменателю. Это подразумевает под собой создание единого кодифицированного документа, который объединит в себе совокупность имеющихся экологических требований, предъявляемых ко всему комплексу строительных мероприятий (от проектирования до эксплуатации).

Относительно разработки системы инженерно-экологического обеспечения строительного комплекса можно сказать, что она позволит решить ряд критически важных проблем (защита ландшафта, очистка сточных вод, снижение количества вредных примесей), ускорит взаимодействия между всеми участниками строительной деятельности, снизит экологическую нагрузку на окружающую среду, что в совокупности приведет к более эффективному функционированию всего сектора.

Отдельно хотелось бы остановиться на проблеме правового регулирования утилизации строительных отходов, которая в настоящее время является одной из наиболее актуальных при обеспечении экологической безопасности в строительстве. Классификация строительных отходов производится на основании Приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» [8], который их делит на V классов опасности и устанавливает правила проведения паспортизации отходов.

Значимость надзора за правильной утилизацией строительного мусора определяется тем, что строительная индустрия образует его в огромных количествах. Наглядно данные представлены на рисунке, из которого видно, что она занимает третье место с долей в 18 %. Причем, вместе с мусором ежегодно уничтожаются тонны ценных материалов, которые

вполне могут использоваться вторично, принося общественную пользу и снижая экологическую нагрузку. По оценкам А. С. Короткова, только металла утилизируется порядка 2,6 тонн, цемента и каменных материалов – 1,3 т, стекла – 800 кг, а также порядка 2 млн тонн асфальтобетона, содержащего 110–180 тыс. тонн битума [13, с. 19–22]. Как нам кажется, данные цифры достаточно приблизительные и фактическая масштабы намного серьезнее.

Утилизировать строительные отходы необходимо крайне ответственно и исключить их совместное складирование с обычными бытовыми отходами, что объясняется длительным периодом распада стандартного строительного мусора (кирпич, битум, пластик, бетон). В частности, различные пластиковые изделия могут разлагаться от полугода до 700 лет, что напрямую зависит от технологии создания. Но еще большую опасность в себе несет бетон, дающий 39 % выбросов парниковых газов в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.



Доля образующихся промышленных отходов

С учетом сказанного можно утверждать, что качественное улучшение экологической обстановки при проведении различных строительных работ возможно только при условии пересмотра всего организационного процесса. Компании должны четко понимать степень ответственности и реальные правовые последствия за нарушение законодательства. Необходимо их принудительно обязать к внедрению систем планирования закупки материалов, чтобы избежать образования значительных излишков мусора, которые впоследствии потом также будут отправлены на свалки ТКО. Также видится справедливой позиция Н. В. Лазаревой, предлагающей застройщикам применять инновационные материалы, воздействующие в наименьшей степени на окружающую среду и использовать технологии рециклинга для вторичной переработки сырья [14, с. 38–43].

Таким образом, экологическая безопасность в строительстве необходима для точной оценки текущего состояния окружающей среды и прогноза ее изменения под влиянием антропогенной нагрузки. Ее значимость определяется серьезным негативным воздействием на экосистему. Юридическое обеспечение экологической безопасности в строительстве реализуется нормами российского и международного права. В настоящее время данное законодательство нуждается в совершенствовании, поскольку экологические правила для этого вида деятельности разрознены и находятся в разных правовых отраслях. Остро стоит вопрос о принятии единого кодифицированного акта, которые объединит в себе все экологические требования для строительной индустрии, упростив их применение субъектами хозяйствования.

Литература

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74–ФЗ (с изм. и доп. от 25.12.2023 г.) // Российская газета от 8 июня 2006 г. № 121.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190–ФЗ (с им. и доп. от 25.12.2023 г.) // Российская газета от 30 декабря 2004 г. № 290.
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136–ФЗ (с изм. и доп. от 14.02.2024 г.) // Парламентская газета от 30 октября 2001 г. № 204–205.
4. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89–ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп. от 30 мая 2023 г.) // Российская газета от 30 июня 1998 г. № 12.
5. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96–ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. и доп. от 13 июня 2023 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 мая 1999 г. № 18 ст. 2222.
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7–ФЗ «Об охране окружающей среды» (с им. и доп. от 30.05.2023 г.) // Российская газета от 12 января 2002 г. № 6.
7. Постановление Государственной Думы Федерального Собрания РФ от 20 апреля 1994 г. № 96–1 ГД «О рекомендательном законодательном акте Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств «О принципах экологической безопасности в государствах Содружества» // Текст закона официально опубликован не был.
8. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изм. и доп. от 18 января 2024 г.) // Текст приказа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации».
9. Строительные нормы и правила СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (одобренны постановлением Госстроя РФ от 19 апреля 2004 г. № 70) // Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации, декабрь 2004 г., выпуск № 12.
10. Дворникова О. Ю., Сычев Г. В. Строительная отрасль и ее влияние на экономическое развитие страны / О.Ю. Дворникова, Г. В. Сычев // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности: Сб. материалов конференции. – Москва, 2024. – С. 415–419.
11. Домуладжанов И.Х., Домуладжанова Ш. И. Воздействие объекта на акустический режим территории / И. Х. Домуладжанова, Ш. И. Домуладжанова // Universum: технические науки. – 2021. – № 3(84). – С. 5–10.
12. Жанназарова, Г. К. Научно-технический прогресс – положительные и отрицательные стороны / Г. К. Жанназарова, Р. Н. Талипова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 21.1 (125.1). – С. 16–19.
13. Короткова А. С. Проблемы утилизации отходов строительства в России / А. С. Короткова // Юность и знания – гарантия успеха – 2022: Сб. материалов конференции. – Курск, 2022. – С. 19–22.
14. Лазарева Н.В., Петраш Д.С. Влияние строительного производства на экологию / Н. В. Лазарева, Д. С. Петраш // Строительство. Экономика и управление. – 2020. – № 1(37). – С. 38–43.
15. Трубилина М. Трубилина М. В России побит исторический рекорд по вводу нового жилья / М. В. Трубилина // Российская газета от 15.12.2022 г.

СЕКЦИЯ «ЯЗЫКОВАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛА»

УДК 378.1

Алешугина Елена Анатольевна,
канд. пед. наук, доцент, завкафедрой
Лошкарева Дарья Александровна,
канд. пед. наук, доцент
Саркисян Тамара Альбертовна,
старший преподаватель
(Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elenaaleshugina@mail.ru,
dariashokina@list.ru,
sarkisyantamara@gmail.com

Aleshugina Elena Analolyevna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor, Head of department
Loshkareva Daria Alexandrovna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
Sarkysian Tamara Albertovna,
senior lecturer
(Nizhny Novgorod State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elenaaleshugina@mail.ru,
dariashokina@list.ru,
sarkisyantamara@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕУРОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

FEATURES OF ORGANIZING AND CONDUCTING EXTRA-CLASSROOM EVENTS IN FOREIGN LANGUAGES AT A TECHNICAL UNIVERSITY

В данной статье рассматриваются особенности организации и проведения внеурочных мероприятий на иностранных языках в техническом вузе на примере Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета. Особое внимание уделяется актуальности проведения патриотических мероприятий с целью привлечения молодежи к изучению истории и культуры своей страны, формированию нравственных ценностей и межкультурной толерантности средствами иностранных языков. Не менее важной составляющей проводимых мероприятий на иностранных языках является организация культурного досуга молодежи, развитие навыков научного поиска, погружение в увлекательный мир изучения языков и культур.

Ключевые слова: внеурочные мероприятия на иностранных языках, формирование нравственных ценностей, развитие межкультурной толерантности, иноязычная компетентность, активные методы преподавания иностранных языков.

This article examines the features of organizing and conducting extracurricular activities in foreign languages at a technical university using the example of the Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering. Particular attention is paid to the relevance of holding patriotic events in order to attract young people to study the history and culture of their country, the formation of moral values and intercultural tolerance through the means of foreign languages. An equally important component of the events held in foreign languages is the organization of cultural leisure for young people and the development of scientific research skills, immersion in the fascinating world of learning languages and cultures.

Keywords: extracurricular activities in foreign languages, formation of moral values, development of intercultural tolerance, foreign language competence, active methods of teaching foreign languages.

Современная ситуация в мире предъявляет особые требования к дидактике. Высшие учебные заведения, в том числе и технические, особенно кафедры гуманитарной направленности, включая кафедры иностранных языков в сложившихся условиях должны уделять особое внимание вопросам организации и проведения патриотических мероприятий с целью привлечения молодежи к изучению истории и культуры своей страны, формированию нравственных ценностей и межкультурной толерантности средствами иностранного языка. Опыт показывает, что кафедра иностранных языков становится очень важной площад-

кой в организации этой работы с молодежью средствами иностранного языка, поскольку преподавание иностранного языка в современной высшей школе предоставляет широкие возможности для развития патриотизма, гражданственности, воспитания высокоморальной личности. Занятия иностранным языком позволяют реализовать патриотические ценности, сформировать взгляды и убеждения, прививать уважение к культурному и историческому прошлому России. Через иностранный язык формируется уважительное и толерантное отношение к другому народу, развивается культура, что позволяет глубже понять культурное наследие своей страны.

Рассмотрим опыт Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ) в данном направлении. Начиная с 2021 г., кафедрой иностранных языков ННГАСУ проводится ряд мероприятий на иностранных языках.

Для достижения описанных выше целей кафедра иностранных языков ННГАСУ разработала конкурс на иностранных языках «За Россию купно за едино» по развитию патриотических взглядов молодежи. Помимо упомянутой выше цели конкурса, нашей задачей является также мотивировать молодежь к изучению иностранных языков как средства международного общения, помочь в развитии интереса к истории и культуре России, организация интеллектуального досуга молодежи, развитие мотивации студентов к самообразованию. Для участия в конкурсе студентам предлагается выбрать одну номинацию и снять небольшой видеоролик на предложенную тему; перевести литературное произведение по заданной теме; или создать плакат на иностранном языке. Конкурсные работы размещены в социальной сети кафедры иностранных языков в ВК. Все желающие могут визуализировать их и проголосовать за понравившуюся работу в каждой номинации.

Мы гордимся тем, что конкурс приобрел большую популярность и расширил свою географию в 2023 году за счет привлечения новых участников, в том числе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета, Московского государственного строительного университета, Томского государственного архитектурно-строительного университета и Брестского национального университета (Республика Беларусь). Начиная с 15 участников в 2021 году в 2023 году в конкурсе были представлены работы более 100 студентов. Это доказывает тот факт, что молодежь заинтересована в изучении культуры нашей Родины, гордится ее традициями и историей, желает стать настоящими патриотами России и проявить себя и свой творческий потенциал через иностранные языки. Надеемся, что в будущем горизонты проекта расширятся, привлекая новых участников.

Нельзя не отметить тот факт, что вовлечение студентов в решение поставленных задач на иностранных языках откроет перед ними новые возможности и расширит сферы их как профессиональных интересов так и досуговых, что, несомненно, благоприятно отразится на развитии мыслительных процессов и поспособствует расширению кругозора.

Еще одним важным мероприятием, проводимым кафедрой иностранных языков ННГАСУ в рамках внеаудиторной работы с целью привлечения молодежи к изучению истории и культуры своей страны является организация преподавателями кафедры выездных экскурсий, проводимых на английском, немецком и французском языках. Согласно утвержденному кафедрой графику студенческие группы под руководством ведущего преподавателя кафедры выезжают на экскурсии в музеи города, выставочные комплексы, организуют пешеходные экскурсии по историческим маршрутам города. Экскурсии проводят сами студенты на иностранных языках под руководством преподавателя, заранее делятся на мини группы

по 2–3 человека, готовя свою часть выступления и презентуя ее в ходе выступления своим одноклассникам. Такие выездные мероприятия всегда вызывают живой интерес и отклик у обучающихся, помогают сплотить студенческий коллектив и провести внеурочное мероприятие с пользой.

Помимо вышеописанных мероприятий, в декабре 2023 г. студенты ННГАСУ приняли участие в конкурсе эссе «Я – Гражданин своей страны», который проводился в НИУ МГСУ. В ходе подготовки ребята готовили плакаты, стенгазеты, переводы литературных произведений, видеоролики, посвященные культуре своего народа на иностранном языке. ННГАСУ представил на конкурс работы английским, немецким и французским языках, в которых обучающиеся разных курсов размышляли о значимости своей Родины, ее огромном историческом пути, культуре своего народа (в том числе и малых народов, проживающих на территории России и представителями которых некоторые из участников конкурса являются). В ходе предварительного отбора эссе на финальный этап, преподавателями кафедры иностранных языков было отмечено не только хорошее владение участниками иностранным языком, знанием норм и правил языка, владение грамматической и лексической стороной письменной речи, но и тот факт, что все участники горячо любят свою страну, помнят подвиги предков, гордятся современными достижениями России.

Важным аспектом организации внеурочной деятельности на иностранном языке является научно-исследовательская деятельность студентов, в качестве одной из форм ее организации выступает исследовательская и проектная деятельность обучающихся на иностранном языке. Представленный вид деятельности имеет высокую степень значимости для развития личности будущего профессионала. Данный вид активности способствует развитию познавательных способностей, творчества, самостоятельности в поиске, анализе и обработке информации не только на родном языке, но и на иностранном. Этот вид работы способствует формированию навыков проведения исследования, развивает опыт проведения публичных выступлений, снижает психологический страх перед выступлением и, безусловно, способствует развитию коммуникативных навыков на иностранном языке в сфере научного дискурса.

В рамках данного направления внеурочной работы ежегодно студенты ННГАСУ принимают участие во Всероссийском фестивале науки «Наука 0+», который организуется Советом молодых ученых ННГАСУ при поддержке руководства университета и МГУ им. М. В. Ломоносова. На одной из многочисленных секций фестиваля, «Наука на иностранном языке», наши студенты делятся результатами своих исследований на английском, немецком и французском языках, обсуждают различные проблемы, посвященные тем направлениям исследования, которые реализуются в вузе, и обмениваются опытом с участниками из разных учебных заведений на иностранных языках. Работа секции разделена на подсекции, в соответствии с рабочим языком (английский, немецкий, французский языки) и профессиональной направленностью (строительство, архитектура, информационные технологии, экология и др.).

Подводя итог, следует отметить, что изучение иностранных языков в вузе имеет большой потенциал для развития многочисленных способностей обучающихся, как будущих специалистов-профессионалов в определенной области, так и их личности в целом, которые могут достойно представить свою страну и ее достижения перед мировым сообществом.

Литература

1. Ваганова О. И., Гладков А. В. Поиско-исследовательская технология обучения // О.И. Ваганова, А. В. Гладков, Е.А. Алешугина. Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2022. № 1(59). С. 131–134.
2. Саркисян Т. А., Алешугина Е. А. Лошкарева Д. А. Использование активных методов в профессионально ориентированном иноязычном обучении специалистов в области информационных технологий / Т. А. Саркисян, Е. А. Алешугина, Д. А. Лошкарева. Учебное пособие / Нижний Новгород, 2018.
3. Селезнева Е. П. Управление коммуникациями в международном проекте Safecon // Е.П. Селезнева. В сборнике: Безопасность в строительстве. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2019. С. 41–43.
4. Волкова С. Л., Цапаева Ю. А. Применение метода шести шляп в процессе обучения иностранному языку студентов технического университета / С. Л. Волкова, Ю. А. Цапаева. Гл. 5 в книге: Инновационное образовательное пространство: теория и практика обучения иностранным языкам и русскому языку как иностранному в высшей школе. Коллективная монография. Сер. «Научная психолого-педагогическая школа “ЧИР-среда”» Под редакцией Е. И. Чирковой, отв. за выпуск Л. С. Алпеева. Киров, 2020. С. 66–68.

УДК 378.147.31

Антоненко Наталья Владимировна,
канд. филол. наук, доцент
Селезнева Елена Петровна,
канд. пед. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: antonenko.natalija@yandex.ru,
intern.spbgasu@mail.ru

Antonenko Natalia Vladimirovna,
PhD in Sci. Philol., Associate Professor
Selezneva Elena Petrovna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: antonenko.natalija@yandex.ru,
intern.spbgasu@mail.ru

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ НА ПЛАТФОРМЕ MOODLE

ELECTRONIC EDUCATIONAL COURSE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING ON THE MOODLE PLATFORM

В статье анализируется и обобщается опыт работы с электронными учебными курсами, созданными на платформе Moodle, с целью определения их потенциала при обучении английскому языку. Наряду с достоинствами выделяется ряд недостатков технического и содержательного характера. Акцент делается на невозможности использования инструментов Moodle для тренировки общения на иностранном языке без контроля со стороны преподавателя. Среди преимуществ основным является опыт эффективного использования курсов в Moodle при организации самостоятельной работы студентов в рамках очной или очной с применением дистанционных форм обучения. Возможность интегрировать автоматизированные задания, направленные на развитие навыка говорения на иностранном языке, остается главным вопросом при создании электронного курса по иностранному языку.

Ключевые слова: английский язык, платформа Moodle, онлайн-курс, самостоятельная работа, языковая практика, LMS, смешанное обучение.

The article analyses and summarises the experience of working with electronic educational courses created on the Moodle platform in order to assess their potential for teaching English. Along with the advantages, a number of technical and content-related disadvantages are highlighted. It is emphasized that practicing communication in a foreign language is not possible with Moodle resources only without teacher supervision. The primary benefit supported by the positive results of effective use of courses in Moodle is the ability to organize students' autonomous work within a full-time or part-time forms of education. The possibility to integrate automated tasks aimed at developing the skill of speaking in a foreign language remains the main challenge when creating an electronic educational course in a foreign language.

Keywords: english language, Moodle platform, online course, autonomous work, language practice, LMS, blended learning.

Становление дистанционной формы обучения с использованием компьютерных технологий связано с разработкой электронного учебного курса (ЭУК). Дальнейшее внедрение ЭУК в образовательный процесс позволило предложить различные варианты подачи учебного материала как для самостоятельной работы обучающихся, так и аудиторной, повышение эффективности обучения и возможности оценки успеваемости студентов. По мере развития образовательных компьютерных приложений, на которых базируется ЭУК, появляются разнообразные описания систем, например, система электронного обучения (E-learning System), система управления курсами (Course Management System), виртуальная среда обучения (Virtual Learning Environment), система управления обучением (Learning Management System) и т.д. К системам управления обучения (LMS), используемым в образовательных целях, относятся Canvas, OpenedX, Blackboard Learn и многие другие; среди них Modular

Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) (Moodle) – одна из наиболее используемых интернет-платформ с удобным интерфейсом для создания онлайн-курсов, на примере которой и будут рассмотрены преимущества и недостатки использования ЭУК в образовательном процессе в вузе.

Разработка Moodle началась в 1999 году Мартином Дугиамасом, а в 2001 году была выпущена первая версия этой платформы [6]. Moodle стал полезным инструментом, используемым педагогами по всему миру; опыт его применения в различных предметных областях (языки, искусство, математика, инженерия, медицина и т.д.) в процессе обучения нашел отражение в публикациях более 500 статей в 2015–2021 годах [7]. Опросы, проводимые преподавателями в рамках исследований, выявляют отношение пользователей Moodle – студентов и преподавателей – к использованию платформы в процессах обучения и преподавания разных дисциплин. Очевидно, что потенциал внедрения ЭУК на базе Moodle позволяет предоставлять обучающимся учебные и методические материалы, готовить контрольные работы и тесты, загружать проекты студентов, обсуждать различные вопросы, оставлять отзывы, проверять и отслеживать прогресс студентов. С целью решения поставленной в работе задачи – определить положительные и отрицательные стороны использования платформы в образовательном процессе при обучении английскому языку – был изучен опыт создания и внедрения ЭУК по разным дисциплинам на платформе Moodle.

Прежде всего необходимо отметить техническую сторону использования рассматриваемой LMS. Так, широкое распространение Moodle в качестве платформы для создания ЭУК в учебных заведениях связано прежде всего с тем, что система проста в использовании, удобна для работы с мобильных устройств, а доступ к ЭУК возможен в любое время при наличии подключения к интернету. Однако к недостаткам следует отнести возникновение технических проблем и сбоев, отсутствие необходимой инфраструктуры, а также недостаточную компьютерную грамотность у некоторых участников процесса (как преподавателей, так и студентов). Рассказывая о своем опыте использования ЭУК по иностранному языку [3], автор отмечает, что студенты испытывали трудности при работе с заданиями в курсе, так как, по их признанию, они не очень опытные пользователи.

К разработке ЭУК предъявляются требования структурного и содержательного характера. Инструменты, представленные в Moodle, позволяют разнообразить подачу и контроль материала. Особое место в структуре курса занимает раздел с методической информацией по дисциплине, где можно найти рабочие программы, график работы, учебные планы, ссылки на полезную литературу, форум для общения и т.п., что помогает учащимся организовывать свою работу оптимальным образом. Имея постоянный доступ к курсу, а значит достаточно времени для самостоятельного изучения требований и/или повторения пройденной темы, обучающиеся, как правило, активно вовлекаются в учебный процесс. Стимулом является и то, что студенты сразу могут увидеть результат своей работы [3].

При этом всегда стоит учитывать, что не все студенты могут справиться с организацией своего времени или у них отсутствует мотивация и самодисциплина, поэтому даже при полностью дистанционном обучении без регулярного мониторинга, сопровождения и контроля со стороны преподавателя обучение не будет эффективным.

Важным преимуществом ЭУК на базе Moodle, несомненно, является возможность автоматической проверки тестов и объективные методы оценки успеваемости студентов, а также наличие журнала активности обучающихся. Подобные ресурсы помогают преподавателям контролировать работу студентов систематически. При этом необходимо заметить, что

создание ЭУК связано также и с дополнительной нагрузкой на преподавателей, работающих в Moodle, так как для запуска курса и его эффективного функционирования необходимо не только отобрать и обработать материал согласно рабочей программе дисциплины, но и уметь работать в электронной среде, наполнять курс и актуализировать его регулярно.

К сложностям, связанным с работой в LMS, можно отнести проблему идентификации студентов во время онлайн-тестирования, а при подключении прокторинга приходится в некоторых случаях сталкиваться и с нежеланием пользователей проходить эту процедуру, обусловленным разными причинами личного характера. Также нельзя исключать списывание и использование сторонних ресурсов при написании студентами контрольных работ.

В ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ) на кафедре межкультурной коммуникации ЭУК на базе Moodle разработаны для каждой дисциплины для обучающихся разных направлений подготовки. Структура всех ЭУК отвечает требованиям, предъявляемым к созданию таких курсов, а наполняемость тематических разделов регулируется рабочими программами дисциплины. В связи с тем, что курс на базе Moodle является вспомогательным инструментом при обучении английскому языку в СПбГАСУ, то, в первую очередь, задача преподавателей заключается в разработке заданий, направленных на получение, понимание и анализ информации, при этом все время идет работа над тем, чтобы составить задания с учетом коммуникативной направленности дисциплины, максимально способствуя развитию навыков чтения, аудирования и письма. Разговорная практика осуществляется во время аудиторных занятий с преподавателем.

Структурированный курс на платформе LMS Moodle стал неотъемлемой частью созданного преподавателями кафедры межкультурной коммуникации СПбГАСУ курса английского языка для студентов архитектурного факультета с учетом будущей профессиональной деятельности. Апробация курса состоялась в 2023–2024 учебном году. Смешанный формат курса предполагает чередование самостоятельного освоения учебного материала и выполнения студентами заданий на платформе Moodle с очными занятиями, которые позволяли тренировать навыки говорения с преподавателем в аудитории. После проведения полноценного многостороннего анализа данного опыта, при условии признания его положительным представляется возможным создание инвариантов разработанного курса с его принципами и логикой для студентов других направлений подготовки: экономика, юриспруденция, техническая эксплуатация транспортных средств и др. Платформа Moodle предоставляет необходимый спектр возможностей для разработки подобных инвариантов в виде модулей, в которых используются такие учебные ресурсы, как «папка», «файл», «гиперссылка», «веб-страница» и элементы для активного участия обучаемых («гlossарий», «задание», «лекция», «чат» и др.)

Инструментарий LMS Moodle используется в СПбГАСУ при проведении таких конкурсных мероприятий, как олимпиады. Примером является внутривузовская Олимпиада по английскому языку для студентов бакалавров и специалистов «New Language Horizons», призванная повысить мотивацию участников к изучению иностранного языка, способствовать формированию иноязычной коммуникативной компетенции студентов и развитию их творческого потенциала в области профессиональной деятельности на иностранном языке. Олимпиада проводится в три этапа: отборочный, полуфинал и финал. Первые два этапа проводятся с использованием платформы LMS Moodle, что обеспечивает применение принципов информационной открытости, объективности, равенства условий для всех участников.

В случае использования ЭУК как основного курса для изучения английского языка без очных занятий с преподавателем, появляется проблема интеграции в Moodle заданий, направленных на стимулирование, развитие и совершенствование навыков устного иноязычного общения. Эту же проблему – как с помощью ЭУК реализовать развитие языковых умений и навыков на практике – поднимаются авторами, занимающимися разработкой электронных курсов по иностранному языку [3].

Следует отметить, что в ЭУК по иностранному языку возможна интерактивность между обучающимися и преподавателем, например, при коррекции и оценивании, между самими обучающимися при индивидуальных и групповых презентациях и проектах [4]. Интересным является опыт использования платформы Moodle для разработки переводческого практикума [2], но такие виды деятельности только подтверждают невозможность исключительно автономной работы студентов. В этой связи видится важным наличие командного духа, «который должен присутствовать, обеспечивая сотрудничество преподавателя и студентов» [3, с. 361].

Нельзя не согласиться, что ЭУК по иностранному языку в Moodle подходит для активизации самостоятельной работы студентов и, без сомнений, дает ряд преимуществ перед традиционными формами и методами организации самостоятельной работы студентов [8]. Анализ практики внедрения ЭУК на базе Moodle по иностранному языку в учебный процесс и используемый для самостоятельной работы студентов, представленный в работе [1], также позволяет авторам подчеркнуть целесообразность использования данной системы для студентов разных форм обучения в неязыковых вузах.

При этом еще раз отметим, что авторы, анализирующие преимущества работы с платформой LMS Moodle при обучении иностранному языку в вузе, единодушны во мнении, что использовать данную платформу целесообразно как дополнение к традиционной форме обучения иностранному языку, но не замену ей [5]. Очевидно, что с использованием LMS Moodle в учебный процесс внедряются новые технологии, студенты получают доступ к неограниченному объему нового материала, возможность улучшить качество освоения иностранного языка, в том числе за счет элементов самоконтроля и т.д. При этом специалисты знают, что необходимо тренировать все четыре вида речевой деятельности в комплексе, учитывать индивидуальные потребности и уровень каждого студента, использовать разнообразные игровые задания, в том числе командные. Все перечисленное, как и обеспечение немедленной обратной связи от преподавателя, невозможно лишь с электронным учебным курсом без участия «живого» преподавателя.

Представляется, что дальнейшего изучения и совершенствования требует использование LMS Moodle именно для управления процессом обучения иностранному языку, как того требует само полное название системы LMS Learning Management System «система управления обучением».

Эффективность курса обеспечивают не только неограниченный объем материала, разнообразные и интересные задания, но и коммуникация между преподавателем и пользователями курса. Для улучшения этой коммуникации и руководства учебным процессом необходимо расширять использование таких элементов, как «форум» для проведения онлайн-консультаций и обсуждения сложных случаев, «чат», «семинар», разрабатывать адаптивные тесты, позволяющие оптимально подобрать и сконструировать учебные элементы для конкретного пользователя, продумать их эффективные схемы и сочетания.

Литература

1. Глотова А. В., Зубкова М. А. Педагогическое проектирование электронного курса по иностранному языку в СДО Moodle: организация самостоятельной работы студентов // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2021. № 13. С. 119–125.
2. Захарова Е. Н. Возможности платформы Moodle для создания переводческого практикума на английском языке // Языковые и культурные контакты. 2023. № 12. С. 159–163.
3. Логинова А. В. Преимущества использования системы дистанционного обучения «Moodle» при обучении иностранному языку студентов технических специальностей // Вестник науки Сибири. 2011. № 1(1). С. 358–362.
4. Саковец С. А., Гришко Н. Н. Платформа Moodle в обучении немецкому языку // Язык и мир изучаемого языка. 2016. № 7. С. 174–178.
5. Худолей Н. В. Использование LMS Moodle при обучении иностранному языку в вузе (опыт ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ») // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2018. № 4. С. 410–423.
6. Dougiamas M., Taylor P. (2002). Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle. URL: dougiamas.com/archives/herdsa2002/ (дата обращения: 13.03.2024).
7. Gamage S. H. P. W., Ayres J. R., Behrend M. B. (2022). A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning // International Journal of STEM Education. 2022. No. 9. P. 1–24.
8. Kapsargina S. A. The use of LMS Moodle to intensify the independent work of students in teaching a foreign language in a non-linguistic university // Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. 2018. Vol. 7, No. 4(25). P. 120–122.

УДК

Ван Хунянь,

аспирант

(Санкт-Петербургский государственный университет)

E-mail: st095505@student.spbu.ru

Wang Hongyan,

postgraduate student

(Saint Petersburg State University)

E-mail: st095505@student.spbu.ru

ТРУДНОСТИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ В УПОТРЕБЛЕНИИ РУССКИХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

DIFFICULTIES OF CHINESE STUDENTS IN THE USE OF RUSSIAN NEGATIVE CONSTRUCTIONS

В статье рассматриваются имеющиеся в лингвистике точки зрения на определение отрицания, кумулятивного отрицания и двойного отрицания. Актуальность статьи обусловлена тем, что структурные особенности отрицательных конструкций в разных языках вызывает объективные трудности у обучающихся при их понимании и усвоении. Анализируются трудности китайских студентов в употреблении видов глагола в конструкциях с отрицанием и построении конструкций с кумулятивным отрицанием. Эти отклонения от норм снижают качество текстов, также влияют на восприятие их устной речи. В конце статьи рассматривается возможность разработки методики обучения употреблению отрицательных конструкций с учетом функционально-грамматического подхода.

Ключевые слова: категория отрицания, отрицательные конструкции, кумулятивное отрицание, двойное отрицание, русский язык как иностранный.

The article considers the points of view available in linguistics on the definition of negation, cumulative negation and double negation. The relevance lies in the fact that the structural features of negative constructions in different languages cause objective difficulties for learners in understanding and mastering them. The difficulties of Chinese students in using verb types in constructions with negation and constructing constructions with cumulative negation are analysed. These deviations from the norms reduce the quality of texts and also affect their oral comprehension. The article concludes with the possibility of developing a methodology for teaching negative constructions taking into account the functional-grammatical approach.

Keywords: category of negation, negative constructions, cumulative negation, double negation, Russian as a foreign language.

Изучение категории отрицания имеет важное практическое значение для преподавания русского языка как иностранного, так как категория утверждения и отрицания универсальна в человеческом мышлении и языке. Несмотря на множество исследований по данной теме, в лингвистике единого определения отрицания не существует.

«Под термином “отрицание” в синтаксисе объединяется ряд явлений, связанных с употреблением частиц не и ни, местоимений и наречий с преф. не- и ни-, слов нет, нельзя и некоторых других предикативов с преф. не-» [1, с. 402]. Это представление основывается на языковой форме.

С точки зрения семантики предложение, выражающее отрицание по смыслу, рассматривается как отрицательное, даже если оно не имеет по форме никакого отрицательного показателя. Отрицание представляет собой «элемент значения предложения, который показывает, что связь между явлениями, выраженная в предложении словами и словосочетаниями, реально не существует или что соответствующие утвердительное предложение отвергается говорящим как ложное» [2, С. 310].

Также существует точка зрения, подчеркивающая эквивалентность отрицания в форме и семантике. В словаре О. С. Ахмановой отмечается, что отрицанием называется «выражение при помощи лексических, фразеологических, синтаксических и др. средств языка того, что связь, устанавливаемая между элементами высказывания, реально не существует (мыслится

в речи как реально не существующая)» [3, с. 292]. Согласно изложенному выше с учетом неполной эквивалентности формы и семантики отрицания в русской языковой практике отрицательной конструкцией считается синтаксическое целое, в состав которого входит не менее одного отрицательного показателя или семантически выражающее отрицание. В данной статье обсуждается проблема трудностей употребления китайскими студентами некоторых отрицательных конструкций, в которых имеется отрицательный показатель.

Рассмотрим специфику употребления вида в отрицательных конструкциях с глаголом. Как известно, категория вида глагола является одним из опорных и трудных аспектов обучения русскому языку как иностранному. В связи с ее сложностью и отсутствием данной категории в родном языке китайские студенты испытывают трудности при выборе вида глагола.

1. Кому + не + инфинитив (НСВ / СВ).

Тебе не вставать в шесть часов утра. (= не надо)

Тебе не встать в шесть часов утра. (= невозможно)

*Тебе не есть все эти блины.

2. Глагол + не + инфинитив.

Я решила купить новую машину.

Я решила не покупать новую машину.

*Я решила не купить новую машину.

Здесь китайские студенты могут ошибаться, понимая значение совершенного вида глагола как «один раз».

3. Нельзя + инфинитив.

Здесь нельзя бросать мусор. (запрещение)

Вам нельзя выпить море. (нет возможности)

*Нельзя остановить машину на мостах.

4. Мочь / можно + не + инфинитив.

Сегодня суббота, можно не вставать рано. (разрешение)

Будильника нет, можно не встать рано. (опасение)

*Можно не ответить на вопросы, не имеющие отношения к данному делу (вм. можно не отвечать).

5. Не + глагол со значением надо (нужно, стоит, следует и др.) + инфинитив (только НСВ).

Мне надо вставать по утрам в шесть часов. (регулярно)

Мне надо встать завтра в шесть часов. (один раз)

Мне не надо вставать в шесть часов (завтра). (отсутствие действия)

*Мне не надо опоздать.

Кроме того, ошибки допускаются при построении кумулятивного отрицания.

Например, Никто не знает (Nobody knows). *Никто знает.

В русском языке существует два понимания двойного отрицания. В широком смысле явление использования двух отрицательных показателей в одном предложении называется двойным отрицанием. При узком понимании двойным отрицанием считается построение предложения, в которых в предикатной части отрицаются два отрицательных слова или два основных компонента, что приводит к приобретению положительного значения.

В китайском языке двойное отрицание представляет собой отрицательное логичное: «отрицание в логико-математическом смысле, согласно которому удвоение (повторение) отрицания является взаимно уничтожающим» [3, С. 303], т. е. утверждение и двойное отрицание по смыслу равноценны. Под влиянием родного языка, когда в предложении появляются два отрицательных компонента, китайские студенты подсознательно думают, что предложение выражает положительное значение, понимая его как «отрицание отрицания».

При построении конструкций с двойным отрицанием и с усилением отрицания сложности обусловлены «самой возможностью усиления отрицания, его повторением, оформленным и закрепленным в языке», и «вариативностью конструкции с использованием отрицательных местоимений: при морфологическом словоизменении происходит перемещение предлога из препозиции в интерпозицию» [4, с. 139]. Имеется в виду, что в русском языке существует «отрицательное согласование», которое не соответствует китайскому образу мышления, и предлог встает между ни- и корнем при сочетании отрицательного местоимения с ни- и предлога. Например, Никто ни в каком ящике не нашел никакого конверта.

Учитывая вышеизложенное, в практике преподавания русского языка как иностранного в китайской аудитории можно использовать следующие приемы работы.

Во-первых, вместо термина «двойного отрицания» можно использовать термин «кумулятивное (многократное) отрицание», под которым понимается «отрицание, повторяемое при всех членах высказывания» [3, С. 303], и подчеркивать, что в русском языке имеется особое языковое явление «отрицательное согласование».

Во-вторых, необходимо указывать, что при употреблении отрицательного местоимения и наречия с ни-, в предложении обязательно употребляется частица не (не, нет, нельзя, невозможно). Например, Он ничего не читал. В холодильнике нет никаких продуктов. Никому нельзя верить. В данном случае появляются такие ошибки, как *Здесь не ничего нет. По мнению Ф. И. Панкова и А. А. Хазановой, данный прием может использоваться при обучении представителей большинства европейских языков [5, С. 224]. Он применяется и в китайских вузах, обеспечивая понимание студентами правил построения отрицательного предложения.

В-третьих, «при употреблении глаголов с отрицанием местоимения и наречия типа все, все, всегда, везде и др. заменяются на соответствующие отрицательные с префиксом ни-: Никто не поедет в Петербург. вместо Все не поедут в Петербург [5, С. 225]. Этот прием, применяющийся в китайских учебниках и учебных пособиях по русскому языку как иностранному, помогает осознать значение предложения с точки зрения логики.

С учетом формирования коммуникативной компетенции, по мнению Е. С. Штерниной, необходимо соотносить отрицательные конструкции с речевыми ситуациями, типичными для функционирования данных структур [6, С. 424].

Таким образом, сложность и разнообразие языковых средств выражения отрицания в русском языке вызывает трудности у китайских студентов, поэтому разработка методики преподавания отрицательных конструкций в китайской аудитории является актуальной. Методика на основе принципов функциональной грамматики способствует более глубокому пониманию и активной продуктивной деятельности учащихся.

Литература

1. Русская грамматика: Том II синтаксис. М., 1980. 686 с.
2. Караулов Ю. Н. Русский язык. Энциклопедия / Гл. ред. Ю. Н. Караулов. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Большая российская энциклопедия; Дрофа, 1997. 703 с.
3. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. Изд. 2-е, стереотипное. М. : Едиториал УРСС, 2004. 576 с.
4. Гао Ю., Николаева Н. В. «Двойное отрицание» в русском языке: лингводидактический и лингвокультурологический аспект // Наука и школа. 2020. №2. С. 137–142.
5. Панков Ф. И., Хазанова А. А. Типичные ошибки инофонов при употреблении «двойного» отрицания (на материале русских высказываний с местоимениями и наречиями). // Педагогический журнал. 2016. № 6 (6А). С. 222–234.
6. Штернина Е. С. Методика обучения грамматическому аспекту русской речи иностранных студентов (на примере отрицательных конструкций) // Научный диалог, 2016. № 2(50). С. 416–427.

УДК 371.3

Волкова Светлана Леонидовна,
канд. пед. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет)
Цапаева Юлия Александровна,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: svolkova@mail.ru,
piglusha@mail.ru

Volkova Svetlana Leonidovna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
(Saint Petersburg State Marine
Technical University)
Tsapayeva Yulia Alexandrovna,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: svolkova@mail.ru,
piglusha@mail.ru

**О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ИГР
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
В ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ**

**ON THE POTENTIAL OF USING EDUCATIONAL GAMES
AT FOREIGN LANGUAGE CLASSES AT TECHNICAL UNIVERSITIES**

Целью данной работы является изучение особенностей применения обучающих игр в процессе обучения иностранному языку в технических вузах. Задача исследования состоит в обосновании необходимости применения данного типа игр на занятиях по английскому языку. Гипотеза исследования заключается в том, что использование обучающих игр в учебных ситуациях способствует становлению познавательного интереса студентов технических университетов к иностранному языку, что повышает мотивацию к изучению данного учебного предмета и способствует оптимизации образовательного процесса. Методы исследования: методы систематизации и сбора данных, методы обобщения педагогического опыта. Результаты исследования показали, что целенаправленное применение обучающих игр на занятиях по иностранному языку в технических вузах способствует становлению интереса к данному учебному предмету, вследствие чего повышается эффективность обучения.

Ключевые слова: иностранные языки, обучающие игры, познавательные интересы, процесс обучения иностранным языкам, становление познавательного интереса, студенты технических университетов.

The purpose of this work is to study the features of the use of educational games in the process of teaching foreign languages at technical universities. The objective of the study is to substantiate the need for using this type of games at English classes. The research hypothesis is that when using educational games in the process of language acquisition, it contributes to the development of students' cognitive interest in a foreign language, which increases motivation to study this academic subject and optimize the learning process. Research methods: methods of systematization and data collection, methods of generalizing teaching experience. The results of the study showed that the targeted use of educational games at foreign language classes at technical universities contributes to the development of interest in this academic subject, as a result the effectiveness of learning increases.

Keywords: foreign languages, educational games, cognitive interests, the process of teaching foreign languages, the formation of cognitive interest, students of technical universities.

Процесс обучения иностранным языкам в технических университетах на современном этапе развития общества постоянно видоизменяется, обогащается и приобретает новые формы обучения. Однако, необходимо отметить, что в профильных вузах сокращается время на изучение учебного предмета «Иностранный язык» [1]. Это выражается конкретно в уменьшении учебных часов и изменениях учебной программы по данному предмету по сравнению со специализированными предметами. Необходимо отметить, что иностранный язык, его изучение, является важным элементом общекультурного развития личности человека, в нашем случае, студента технического университета. Невозможно преуменьшить роль ан-

глийского языка (как наиболее статистически широко изучаемого в наше время) как уникального средства межличностной международной и интеркультурной коммуникации [3]. Также доказано рядом естественных наук, что изучение иностранных языков препятствует развитию дистрофических и атрофических изменений головного мозга, что является крайне важным с точки зрения активного долголетия в том числе и как необходимый составной элемент непрерывного образования. Одной из задач, с которой часто сталкиваются преподаватели иностранного языка в техническом вузе – это поиск средств для максимальной оптимизации и интенсификации процесса обучения данному предмету, дабы получить максимально эффективный результат в достаточно сжатые сроки.

Выбор нами именно игры для оптимизации процесса обучения английскому языку в технических университетах основывается на том, что игровая деятельность и игровая культура обучающегося как активной личности, является осознанным способом перцепции и становления и развития определенных навыков и способностей, которые можно планомерно прогнозировать в зависимости от поставленных целей, в том числе учебных. Общеизвестными составными частями игры выступают вымышленная либо воображаемая ситуация, а также роль и осуществляющие ее действия во время игры наряду с ролями, которые берут на себя играющие; при этом действия во время игры выступают непосредственно как средство реализации конкретных ролей. Особенно значимыми для повышения эффективности процесса обучения иностранному языку будущих инженеров мы считаем содержание и сюжет игры, наряду с замыслом игры, ее задачей, правилами, игровыми действиями и средствами игры. Систематизируя игры по содержательному признаку, можно сказать, что наибольший интерес для достижения цели оптимизации процесса преподавания английского языка в технических университетах представляют познавательные, деловые и обучающие игры, которые мы рассмотрим более подробно [4].

Обучающую игру относят к игровым имитационным методам активного обучения, по численности обучающихся являющимся коллективным, а по месту проведения, в основном аудиторным. Этот метод представляется нам столь важным, потому что при активизации обучения, а именно при проведении обучающих игр, преподаватель находится иллюзорно на уровне студентов, обучающихся иностранному языку и участвует, таким образом, в роли ассистента в процессе освоения учебно-коммуникативного материала и в перспективе трансформируется в тьютора самостоятельной работы будущих инженеров-участников игры, воплощая тем самым в реальную жизнь основные принципы педагогики сотрудничества.

Организационно-педагогические условия развития личности студентов включают особенности специально организованного образовательного пространства технического университета и определение субъектно-направленных движущих сил образовательного процесса. При проведении обучающей игры для достижения ее дидактических целей по освоению знаниями, коммуникативными умениями и навыками в сфере иностранного языка специально отбираются и применяются паттерны содержания образования, методические приемы, организационные формы и методы обучения. Целесообразность включения обучающей игры в образовательный процесс на занятиях по иностранному языку оптимальным образом может быть обусловлена только при полном соответствии содержанию закрепленного в государственных стандартах высшего образования соответствующих технических университетов. Неоспоримым достоинством применения обучающих игр в неязыковом вузе является то, что она всецело способствует становлению, формированию, развитию,

а также коррекции профессиональных и общих способностей будущих инженеров, в том числе в сфере интеркультурной межъязыковой коммуникации, что особенно важно учитывая процессы всеобщей интеграции в современном мире.

Учитывая то, что в наши дни система высшего технического профессионального образования предполагает владение будущими инженерами иностранным языком на необходимом коммуникационном уровне для общения с представителями других стран как на общие, так и специализированные темы, касающиеся узкотехнических аспектов, перед преподавателями поставлена особая задача ликвидации пробелов и решения проблем, возникших у студентов при изучении иностранного (английского) языка еще в средней общеобразовательной школе. Одним из самых эффективных путей успешного разрешения данной учебной ситуации, по нашему мнению, является повышение целеустремленности обучающихся в освоении данной учебной дисциплины посредством становления познавательного интереса к иностранному языку как ведущего мотива вторичной языковой личности, которого можно достаточно быстро достичь, используя обучающую игру в качестве активного метода обучения. Иногда игровые методы ассоциируются преимущественно с обучением детей дошкольного и школьного возраста, хотя со старшими обучающимися, в нашем случае, со студентами технических университетов, они тоже очень эффективны. Активные игровые методы обучения иностранному языку полностью отвечают требованиям, которые предъявляются к занятию по иностранному языку в высшем учебном заведении технической направленности, поскольку обучающая игра активно вовлекает каждого студента в учебную деятельность, всецело способствуя разностороннему формированию его личности и значительно развивает интеллектуальные способности обучающихся, ибо чтобы выиграть, надо непременно соблюдать правила игры, и для этого выучить необходимые лексические и грамматические структуры, нормы и правила, что максимально эффективно осуществляется в условиях групповых форм работы данного вида познавательной деятельности, способствующих развитию сотрудничества, самостоятельности и умения находить оптимальное решение.

Целесообразность применения обучающих игр в процессе преподавания иностранных языков в техническом университете обоснована наряду с вышеупомянутыми факторами еще и тем, что изначально появившийся у обучающихся интерес к изучаемому материалу надо постоянно поддерживать и укреплять, а познавательную деятельность их перманентно активировать, и с этой учебной задачей можно успешно справиться при помощи применения обучающих игр как во время занятий, так и во время внеаудиторной работы [5]. Осознанное активное включение будущих инженеров в устную коммуникацию, что является крайне важной проблемой при изучении иностранного языка в техническом университете, так как значение овладения устной иноязычной речью трудно переоценить, поскольку она создает необходимые условия и предпосылки для максимальной имитации процесса изучения языка к условиям реального общения на иностранном языке, повышая мотивацию обучающихся в преуспевании по данной дисциплине и способствуя становлению и развитию их познавательных интересов, наиболее полно может быть достигнуто при включении обучающих игр в образовательный процесс.

Студент технического университета в значительной степени выступает как субъект учебной деятельности при активном обучении, будучи задействованным в обучающих играх, так как он деятельно участвует в познавательном процессе, вступая в диалог с преподавателем и одноклассниками, выполняя поисковые, творческие, проблемные задания [3].

Использование обучающих игр на аудиторных занятиях в неязыковом вузе очень важно для становления и развития познавательного интереса будущих инженеров, так как именно он в силу своей многофункциональности и универсальности способствует созданию необходимых и достаточных условий для личностного развития каждого обучающегося. Поэтому мы считаем применение обучающих игр в процессе обучения иностранному языку в техническом вузе очень важным, что было доказано нами на практике. Приведем примеры некоторых обучающих игр, которые можно применять на занятиях в ряде технических университетов, связанных с кораблестроением и архитектурой.

В нашем комплексном проекте по изучению целесообразности применения обучающих игр в процессе обучения иностранному языку в техническом вузе мы задействовали группы студентов архитектурно-строительного и морского технического университетов. Для студентов архитектурно-строительного университета были предложены обучающие игры типа «Строительный концерт», «Архитектурное бюро», «Строительный участок».

В этих играх моделируются с максимальным приближением к реальным типовые производственные ситуации, учитывающие иерархические структуры данных формирований, и производственные задачи, решаемые ими, с вовлечением профессионально ориентированной лексики. Студенты морского технического университета на занятиях были вовлечены в следующие обучающие игры, такие как «Крейсера на рейде», «Лощманы в фарватере», «Корабли в тумане». В таких играх помимо профессиональной лексики отрабатывались навыки пространственной ориентации наподобие “Asking the way”. Нами была разработана также универсальная игра, актуальная для обоих университетов, посвященная корабельной архитектуре

«День на судостроительной верфи». Эти обучающие игры сочетают в себе необходимый лексико-грамматический для будущей профессиональной деятельности инженеров данных специальностей и способствуют наиболее полному усвоению обучающимися соответствующих коммуникативных знаний, умений и навыков иноязычной речи.

По мере активного внедрения в процесс обучения иностранному языку в высшем техническом учебном заведении обучающих игр при сравнении результатов показателей студентов контрольных групп, в которых данные методы настолько целенаправленно не применялись, и экспериментальных групп, где именно использовались игры во время занятий на протяжении всего периода изучения английского языка в техническом университете, было отмечено значительное повышение эффективности освоения студентами данного учебного предмета. Это выразилось в улучшении показателей успеваемости обучающихся по иностранному языку, качество знаний же студентов, обучавшихся в экспериментальных группах повысилось на 49 %. В контрольных группах данные показатели остались практически без изменений.

Выявленное при анкетировании ярко выраженное желание студентов технического вуза более глубоко изучать английский и наряду с ним дополнительно другие иностранные языки явственно свидетельствует о значительном повышении познавательного интереса и росту осознанной мотивации обучающихся к данному учебному предмету. Полученные данные подтверждают, что при применении обучающих игр в процессе обучения иностранному языку в техническом университете происходит планомерное успешное становление и развитие вторичной языковой личности обучающихся, способствующее решению первостепенных коммуникативных задач иноязычного образования будущих инженеров, что позволяет сделать вывод о целесообразности применения обучающих игр на аудиторных занятиях

студентов технических вузов, так как это всемерно способствует оптимизации процесса обучения иностранным языкам в высшей школе.

Литература

1. Александров Д. В. Нужна ли социологии категория «интерес»? / Наука и образование // Современные технологии социологического опроса, 2014, С. 38–39.
2. Дорофеева Е. В. Развитие познавательного интереса студентов к иностранному языку в высшей школе // Вестник НЦБЖД, 2020, С. 32–36.
3. Жекибаева Б. А., Тулеубаева Ш. К. Формирование познавательного интереса средствами иностранного языка // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3-1. – С. 15–17; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6670> (дата обращения: 10.04.2024).
4. Brown H. D., & Lee, H. Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy- Pearson Education, 2015, 309 pp.
5. Larsen-Freeman D., & Anderson M. Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford University Press, 2014, 318 pp.

УДК 159.92:378+37.015.3

Гуро-Фролова Юлия Романовна,

канд. психол. наук, доцент

(Волжский государственный университет водного транспорта)

E-mail: business_box_2@mail.ru

Yulia Romanovna Guro-Frolova,

PhD in Sci. Psych., Associate Professor

(Volga State University of Water Transport)

E-mail: business_box_2@mail.ru

СИТУАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ НА ПРИМЕРЕ ЦИФРОВОГО КЕЙС-ПРОЕКТА

SITUATIONAL TEACHING OF A FOREIGN LANGUAGE AT A TECHNICAL UNIVERSITY ON THE EXAMPLE OF DIGITAL CASE PROJECT

Автор рассматривает проблемные аспекты поиска и разработки продуктивных методов обучения иностранному языку в техническом вузе, которые бы обеспечивали соответствующие положительные предметные и метапредметные результаты освоения иностранного языка. Обсуждается ситуативное обучение иностранному языку, когда приближенная к реальной профессиональной ситуации задача, предполагает поиск, обоснование, выбор альтернативных вариантов решения проблемной ситуации. Автор размышляет о создании условий для продуктивного обучения иностранному языку за счет имплементации современных компьютерных технологий в образовательном процессе, при этом принципы ситуативности, персонализации и индивидуального подхода будут продуктивно реализованы. В рамках внедрения ситуативного обучения иностранному языку в техническом вузе автор предлагает профессионально ориентированный цифровой кейс-проект – продуктивную совокупность двух методов – кейс метода и метода проектных технологий.

Ключевые слова: иностранный язык, образовательная организация, технический вуз, ситуативное обучение, кейс метод, проектная технология, цифровой кейс-проект.

The author considers problematic aspects of the search and development of productive methods, while teaching a foreign language at a technical university, which would provide appropriate positive subject and meta-subject results of the language learning. Situational teaching of a foreign language is discussed. The task of the situational teaching implies the analysis of the problematic situation, being close to a real professional situation, and involves the search of alternative solutions to this problematic situation. The author is focused on creating conditions for productive learning of a foreign language through the implementation of modern computer technologies in the educational process, while the principles of personalization and individual approach are productively implemented. As part of the implementation of situational foreign language teaching at a technical university, the author offers a professionally oriented digital case project – a productive combination of two methods – the case method and the method of project technologies.

Keywords: foreign language, educational organization, technical university, situational learning, case method, project technology, digital case project.

Формирование конкурентоспособного специалиста, компетентного на уровне так называемых «4К» компетенций, креативного, коммуникабельного, легко кооперирующегося и обладающего критическим мышлением, является итоговой целью современного учебно-воспитательного процесса, направленного на подготовку кадров нового формата, легко адаптирующихся и эффективно взаимодействующих в рамках решения профессиональных задач и вызовов, стоящих перед ними. Неотъемлемой составляющей этих специалистов является владение иностранным языком на уровне В2-С1, от порогового продвинутого уровня владения языком, до уверенной профессиональной коммуникации на иностранном языке.

Поиску и разработке продуктивных методов, которые бы обеспечивали соответствующие положительные предметные и метапредметные результаты освоения иностранного языка отводится особая роль в профессиональной деятельности современного преподавателя [1, 2, 3].

При этом, мы солидарны с исследователями, что значимой академической проблемой выступает не только процесс внедрения той или иной образовательной технологии, но

и обеспечение пролонгированного эффекта персонализации [4, 5, 6], который выступает в качестве значимого педагогического условия продуктивного образовательного процесса, особенно применительно к изучению иностранного языка в нелингвистическом высшем учебном заведении. Эффект персонализации позиционируется нами как в контексте методологического, так и в контексте психолого-педагогического подхода к обучению, с фокусом на мотивы, интересы и предпочтения обучающегося, в том числе и профессиональные.

Нам профессионально импонирует позиция ученого-лингвиста Рода Эллиса, высказывающегося касательно соответствия образовательного подхода, метода, технологии определенным принципам, приоритетная из которых является возможность коммуницировать на иностранном языке посредством реализации приближенных к реальности практических условий, в которых изучающий иностранный язык будет решать собственные задачи, в том числе и профессиональные. При этом акцентируется ситуативная методология с элементами проблемности [7].

Ситуативное обучение представляет особую ценность в рамках освоения иностранного языка студентами нелингвистического вуза, когда приближенная к реальной профессиональной ситуации задача, предполагает поиск, обоснование, выбор альтернативных вариантов решения проблемной ситуации, что исключительно ценно.

Помимо ситуативного обучения и его персонализации в рамках методического и психолого-педагогического подходов мы можем говорить о создании условий для продуктивного обучения иностранному языку за счет имплементации современных компьютерных технологий в образовательном процессе, при этом принципы ситуативности, персонализации и индивидуального подхода также будут реализованы.

Подобный подход к образовательному процессу показал свою эффективность в период введения дистанционного обучения, связанного с пандемией новой коронавирусной инфекции, позволив обучающемуся дистанционно воспринимать необходимую информацию в рамках рабочей программы по дисциплине, работая автономно, а также заранее планируя работу [8]. Однако, чтобы имплементация поливариантных цифровых форм работы с обучающимися была продуктивной и освоение предмета в цифровом формате значимо не отличалось от традиционной формы организации образовательного процесса, необходима реализация следующих условий, обозначенных на рисунке.



Условия эффективной реализации цифрового обучения

Мы полагаем, что максимальной эффективности внедрения цифровых технологий в образовательный процесс можно достичь при оптимальной организации автономной работы студентов. При этом, в процессе обучения на всех его этапах, в том числе и при осуществлении контроля, могут быть использованы обучающие программы и приложения, мультимедийные технологии, онлайн-тесты, разработанные преподавателем, работа с аутентичными Интернет-ресурсами [8].

В качестве эффективной образовательной технологии в рамках внедрения ситуативного персонифицированного обучения иностранному языку в нелингвистическом вуза автор может предложить профессионально ориентированный цифровой кейс-проект – продуктивную совокупность двух методов – кейс метода и метода проектных технологий.

Первый кейс компонент предполагает анализ и обсуждение реальной профессиональной ситуации, которая предлагается обучающимся в виде второго компонента – мультимедийного профессионально ориентированного проекта, разрабатываемого обучающимися индивидуально или в группе в рамках заданной темы под контролем преподавателя с целью активизации и более прочного усвоения учебного материала, определенных знаний и умений обучающихся.

Приведем пример последовательности этапов профессионально ориентированного цифрового кейс-проекта в рамках дисциплины «Морской английский язык», используемого при обучении морскому английскому языку студентов старших курсов специальности 26.05.05 «Судовождение». Последовательно реализуются следующие его этапы:

1. Определение темы кейс-проекта в рамках профессионально ориентированных тем рабочей программы по дисциплине. К примеру, студенты старших курсов специальности 26.05.05 «Судовождение» могут разрабатывать кейс-проекты в рамках тем касательно проблемных аспектов процедуры лоцманской проводки, буксировки судна, прохода узкостей и каналов, швартовки, постановки судна на якорь, пожара на борту, столкновения судов и т. п.

2. Индивидуальная или групповая работа студентов в рамках разработки цифрового кейс-проекта по заданной профессионально ориентированной теме с использованием аутентичных источников, Интернет ресурсов, мультимедийных технологий с итоговым продуктом – кейсом – проблемной профессионально ориентированной ситуацией на иностранном языке, содержащейся в цифровом проекте, для последующей презентации в аудитории, анализа, обсуждения и поиска путей решения предложенной проблемы. Практический опыт показал эффективность представления кейса с ориентировкой на метод Кипплинга 5W1H, в основе которого эмпирические правила, в том числе постулат, что хорошо описанная проблема – это наполовину решенная проблема. В нашем случае это оптимально вписывается в эффективную разработку кейс-задачи. Кейс-проект со структурными компонентами по методу Кипплинга 5W1H предполагает ориентировку на следующие вопросы: Who (кто)? What (что)? Where (где)? When (когда)? Why (почему)? How (как)?

3. Представление итогового цифрового кейс-проекта в аудитории с использованием мультимедийных средств презентации цифрового продукта.

4. Диагностика кейса, его анализ и обсуждение в группе или отдельных малых группах с фокусом на детали в рамках метода Кипплинга 5W1H.

5. Поиск решения проблемы индивидуально или в группе (малой группе), предложения и выводы.

Опыт применения технологии цифрового кейс-проекта в ходе образовательного процесса показал не только интерес обучающихся к подобным формам работы, но и формирование

и поддержание мотивации учебной деятельности применительно к дисциплинам «Иностранный язык», «Морской английский язык». Посредством подобных цифровых кейс-проектов будущие судоводители формируют более масштабное представление о современной научной картине мира через профессионально ориентированные проблемные кейс-задачи на иностранном языке.

Внедрение технологии цифрового кейс-проекта способствует а) раскрытию творческого потенциала у обучающихся для решения актуальных проблем; б) формированию основных социокультурных и профессиональных компетенций; в) развитию автономии, навыков самостоятельного поиска, анализа, синтеза, трансформации, осмысления полученной информации на иностранном языке; г) развитию умения понимать иноязычную речь, в том числе не носителей языка; д) развитию умения представлять результат своей деятельности аудитории слушателей; е) всестороннему развитию личности; ж) формированию мотивации к более углубленному и творческому освоению учебного материала.

Литература

1. Храмова Ю. Н. Пути внедрения инновационных технологий в учебный процесс вуза при обучении иностранного языка // Педагогический вестник. 2018. № 1. С. 69–71.
2. Степанова А. С. Иноязычная профессиональная подготовка студентов как гуманитарный компонент высшего образования // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2021. Т. 3. № S(81). С. 89–92.
3. Pyzhova Z., Karavashkina R., Guro-Frolova Y., Zhang Z. Prospects for the development of professional training for the transport industry during digitalization and remote work on the example of VSUWT// Lecture notes in networks and systems. 2022. Т. 403 LNNS. С. 837–845.
4. Литвинов С. В. Технологии когнитивной лингвистики в обучении иностранному языку // Управление образованием: теория и практика. 2022. № 8(54). С. 10–16.
5. Максимова О. И. Изучение иностранных языков с помощью компьютерных технологий // Вестник финансового университета. 2017. Т. 21. № 2. С. 154–157.
6. Мироненкова Н. Н., Сусименко Е. В. Персонализация как условие актуализации субъектной позиции при обучении иностранному языку // АНИ: педагогика и психология. 2021. № 2(35). С. 208–2011.
7. Ellis R. Principles of Instructed Language Learning // Asian EFL Journal. 2005. Vol. № 7(3). Pp. 9–24.
8. Гуро-Фролова Ю. Р. Psychological and pedagogical problematic aspects of foreign language distance teaching // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2021. Т. 4. № S(82). С. 17–19.

УДК 811.043.3

Ермолаева Светлана Александровна,
старший преподаватель
Сахарова Татьяна Евгеньевна,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sermolaeva@lan.spbgasu.ru,
tsakharova@lan.spbgasu.ru

Ermolaeva Svetlana Alexandrovna,
senior lecturer
Saharova Tatayna Evgenевна,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sermolaeva@lan.spbgasu.ru,
tsakharova@lan.spbgasu.ru

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЫ MOODLE
ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**USE OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT MOODLE IN THE PROFESSIONAL
FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF ROAD CONSTRUCTION STUDENTS**

В статье рассматривается опыт внедрения виртуальной обучающей среды Moodle в процесс подготовки студентов автомобильно-дорожных специальностей при обучении иностранному языку. Также выявляются определенные трудности, которые могут возникнуть при обучении профессиональному иностранному языку в неязыковом вузе и выделяются преимущества использования виртуальной среды в учебном процессе. На сегодняшний день данная интерактивная платформа определяется как результативный и высокоэффективный способ обучения иностранному языку в высшей школе, в связи с чем авторами предлагается рассмотрение ключевых элементов курса в рамках разработанной программы по дисциплине «Английский язык профессионального общения».

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, виртуальная среда обучения, смешанное обучение, профессиональная коммуникация, Moodle.

The article examines the experience of introducing the virtual learning environment Moodle in the process of preparing students of automotive and road specialties in teaching a foreign language. It also identifies certain difficulties that may arise when teaching a professional foreign language in a non-linguistic university, and highlights the advantages of using a virtual environment in the educational process. Today, this interactive platform is defined as a highly effective way of teaching a foreign language in higher education, in connection with which the authors propose to consider the key elements of the course within the framework of the developed program on the discipline “English language of professional communication”.

Keywords: electronic educational resource, virtual environment, blended learning, professional interaction, Moodle.

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования третьего поколения (ФГОС ВО 3++) направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.03.01 «Технология транспортных процессов» обозначено, что профессиональной компетенцией для студентов, обучающихся по вышеуказанным программам, является умение применять технологии коммуникации для академического и профессионального общения на иностранном языке. Реализация программы бакалавриата и специалитета данных направлений подготовки в СПбГАСУ предусматривает необходимым к освоению стандарты, в соответствии с которым минимальным требованием является знание иностранного языка, достаточное для осуществления профессиональной деятельности. Следовательно, выпускники вуза должны освоить дисциплину «Иностранный язык профессионального общения» (ESP – English for Specific Purposes), до уровня достаточного для ведения профессиональной деятельности. Использование цифровых образовательных

ресурсов для актуализации университетской системы образования может решить различные проблемы, возникающие при изучении иностранного языка в сфере профессиональной деятельности в неязыковых вузах.

Среди распространенных проблем, препятствующих развитию языковой компетенции, можно отметить такие проблемы как: количество аудиторных часов и недостаток учебной литературы по профессиональному иностранному языку. Также необходимо отметить, что наблюдается недостаточный уровень коммуникативной компетенции на иностранном языке у студентов после окончания школы.

В современных реалиях информатизация учебного процесса в системе высшего образования обучение с помощью компьютерных технологий помогает организовать не только самостоятельную работу студентов, но и способствует оптимизации учебного процесса и обеспечению студентов необходимыми учебно-методическими материалами посредством электронной среды [5]. Студенты получают возможность обращения к материалам курса в любое удобное для них время.

На данный момент СПбГАСУ активно внедряет современные инновационные образовательные методики и технологии, включая систему электронного дистанционного обучения e-Learning на основе платформы Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Эта платформа позволяет эффективно организовать учебный процесс, предоставляет широкий набор инструментов для создания учебных материалов, обеспечивает удобную структуризацию учебного контента в электронном формате для современного поколения студентов, а также упрощает взаимодействие между самими студентами и преподавателями и студентами. В отличие от учебно-методической литературы, онлайн курс постоянно обновляется и может предоставить более актуальную информацию.

Рассмотрим основные преимущества виртуальной обучающей платформы Moodle:

- Индивидуальный темп обучения. Студенты могут устанавливать собственную скорость изучения материала в зависимости от личных предпочтений и обстоятельств.
- Свобода и гибкость. Студентам предоставляется возможность самостоятельно планировать время, место и продолжительность учебы.
- Доступность. Образовательные ресурсы доступны в любом месте и в любое время, независимо от местонахождения студента и учебного заведения.
- Мобильность. Эффективное взаимодействие между преподавателями и студентами является ключевым фактором успеха обучения.
- Технологичность. Использование новейших информационных технологий способствует развитию образовательного процесса.
- Творчество. Создание благоприятной среды для творческого самовыражения студентов важно для успешного обучения.
- Актуальность. Возможность внесения изменений в учебных курс.

В рамках инициативы по внедрению новаторских, динамичных методов обучения в СПбГАСУ многие учебные программы были адаптированы, включая указанные выше направления подготовки. Для студентов I и II курсов одного из этих направлений подготовки была разработана рабочая программа дисциплины «Иностранный язык профессионального общения» с двумя академическими часами в неделю. Однако данный объем времени недостаточен для полноценной подготовки, поэтому был разработан курс на платформе Moodle, который сейчас активно используется при обучении.

Moodle курс по дисциплине «Иностранный язык профессионального общения» рассчитан на 3 семестра по 16 практических занятий в каждом. Все темы включают в себя следу-

ющие элементы: глоссарий, лекции, задания, форумы, тесты и другие. Один из ключевых элементов, глоссарий, позволяет работать с терминами курса, облегчая доступ к дополнительным материалам и улучшая понимание изучаемого материала студентами. Глоссарий является обязательным для каждого из разделов курса и дает возможность познакомиться с новыми лексическими единицами, а также повторить изученную лексику. При разработке глоссария целесообразно по возможности дополнять каждую изучаемую лексическую единицу наглядным сопровождением и озвучиванием с помощью специальных компьютерных программ. Обучающиеся могут дополнять глоссарии или добавлять свои ссылки к уже имеющимся лексическим единицам.

В каждом разделе есть материал для практического занятия, материал для самостоятельной работы, дополнительные материалы. Большая часть всех заданий и тестов оцениваются автоматически, что является очевидным преимуществом данного элемента курса Moodle.

В конце каждого раздела есть «Форум», предназначенный для организации и проведения дискуссий по изучаемым темам. Форум позволяет поделиться полезными материалами, задать вопросы, узнать, насколько актуальна и полезна пройденная тема, оперативно решить проблемы и ответить на вопросы. Опция «оценить ответ одноклассника» способствует развитию письменных умений и навыков на английском языке.

Одним из недостатков форума является недостаточная активность студентов. Можно предположить, что обучающиеся боятся ошибиться или высказать свое мнение, так как ответ виден всей изолированной/учебной группе.

После завершения курса студенты могут пройти опрос. С помощью анонимного анкетирования разработчики курса могут выявить преимущества и недостатки дистанционного курса обучения, что позволяет внести необходимые изменения. В 2023 г. был проведен опрос.

Были заданы следующие вопросы:

1. Удовлетворены ли Вы организацией процесса обучения в курсе Moodle? Около 70 % опрошенных студентов ответило утвердительно.

Как Вы оцениваете содержание разделов курса? Около 50% опрошенных студентов оценило курс на «отлично», примерно 40 % поставило «хорошо».

2. Имеет ли курс адекватный уровень сложности для успешного усвоения дисциплины? Около 60 % опрошенных студентов ответило утвердительно.

Несмотря на неоспоримые преимущества, Moodle курс имеет ряд недостатков и нуждается в доработке. К явным недостаткам можно отнести следующие пункты:

- Отсутствие четкого тайм-менеджмента у студентов. Вследствие того, что у студентов нет выработанного умения четко определять самостоятельно задачи и следовать установленному календарно-тематическому плану, возникают пробелы при выполнении заданий и тестов курса, что приводит к ухудшению успеваемости и результативности усвоения материалов курса.

- Отсутствие Раздела FAQ. Необходим раздел FAQ (Frequently asked questions) для обеспечения обратной связи со студентами и ознакомления их с требованиями и критериями к оцениванию, с требованиями к выполнению заданий и требованиями к зачету/экзамену. Обязательным является предоставление информации о том, как можно отработать пропущенные занятия. В данном разделе целесообразно разместить информацию о том, какие вопросы могут быть адресованы преподавателю, а какие – службе технической поддержки.

- Отсутствие индивидуализации обучения. В курсах Moodle нужно уделить внимание разработке индивидуальных образовательных траекторий в целях повышения внутренней

и внешней мотивации студентов, а также их заинтересованности и вовлеченности в образовательный процесс.

- Отсутствие разноуровневых заданий. В курсе необходимо сделать разноуровневые задания в зависимости от уровня владения иностранным языком. А также проводить обязательное входное тестирование в начале работы с курсом и итоговое тестирование по окончании обучения. Анализ полученных данных позволит более эффективно обновлять содержание курса.

В настоящей работе были рассмотрены основные элементы Moodle курса, проанализированы преимущества и недостатки на примере курса «Иностранный язык профессионального общения». Подводя итоги, можно утверждать, что онлайн курс может успешно применяться наряду с традиционными методами обучения, что немаловажно для реализации поставленных целей и задач представленной учебной программы.

Литература

1. Борщева В. В. Особенности использования массовых открытых онлайн-курсов в обучении иностранному языку для специальных целей / В.В. Борщева // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. – 2017. – № 1. – С. 86–95.
2. Борщева О. В. Использование вики-технологии в процессе обучения иностранному языку / О. В. Борщева // Педагогика и психология образования. – 2015. – № 3. – С. 26–28.
3. Маслова М. А. Анализ и выявление положительных и отрицательных сторон внедрения дистанционного обучения / М. А. Маслова, Т. В. Лагуткина // Научный результат. Информационные технологии. – 2020. – № 2. – С. 54–60.
4. Ожиганова М. И. Онлайн-технологии в образовательном процессе / М. И. Ожиганова, Е. В. Яковенко // НБИ Технологии. – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 11–17. – DOI 10.15688/NBIT.jvolsu.2020.1.2. – EDN LTLJQT.
5. Рыманова И. Е. Использование среды Moodle для обучения профессиональному иностранному языку студентов технического вуза / И. Е. Рыманова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 11-2. – С. 164–167.
6. Сысоев П. В. Современные информационные и коммуникационные технологии: дидактические свойства и функции / П. В. Сысоев // Язык и культура. – 2012. – № 1(17). – С. 120–133.
7. Титова С. В. Экспериментальное внедрение модели организации формирующего и текущего контроля письменно-речевых умений на базе мобильных технологий студентов неязыкового вуза / С.В. Титова, Е. К. Данилина // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 23, № 172. – С. 35–42.

УДК 378

Верминенко Юлия Владимировна,
д-р социол. наук, доцент
(Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена)
Зверев Сергей Эдуардович,
канд. пед. наук, доцент
(Горный университет императрицы Екатерины II)
E-mail: verminenko@yandex.ru,
ser86979392@yandex.ru

Verminenko Yulia Vladimirovna,
Dr. of Sci. Soc., Associate Professor
(A. I. Herzen Russian State
Pedagogical University)
Sergey Eduardovich Zverev,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
(Mining University of Empress Catherine II)
Email: verminenko@yandex.ru,
ser86979392@yandex.ru

**ДИСКУРСИВНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В ВУЗЕ:
ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

**DISCURSIVE PROFESSIONAL TRAINING AT THE UNIVERSITY:
PROBLEM STATEMENT**

Федеральные образовательные стандарты и квалификационные требования к подготовке специалистов как правило устанавливают, что обучающиеся должны уметь грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь и быть способными использовать навыки публичной речи и ведения дискуссии при обсуждении учебного материала. В данных формулировках не находит отражения специфика речи в профессиональной деятельности: что речь специалиста должна прежде всего соответствовать критерию социальной и профессиональной значимости, понимаемой как способность оказывать влияние на сознание и поведение окружающих, связанных статусно-ролевыми отношениями в социуме. В этой связи авторы предлагают организовывать языковое образование в вузе в виде дискурсивно-профессиональной подготовки, сочетающей формирование коммуникативной компетенции и социально и профессионально значимых смыслов обучающихся.

Ключевые слова: коммуникация, дискурс, риторика, культура речи, языковое образование, дискурсивно-профессиональная подготовка.

Federal educational standards and qualification requirements for the training of specialists usually establish that students should be able to intelligently and reasonably build oral and written speech and be able to use public speaking and discussion skills when discussing educational material. These formulations do not reflect the specifics of speech in professional activity: that the speech of a specialist should first of all correspond to the criterion of social and professional significance, understood as the ability to influence the consciousness and behavior of others associated with status and role relations in society. In this regard, the authors propose to organize language education at the university in the form of discursive professional training, combining the formation of communicative competence and socially and professionally significant meanings of students.

Keywords: communication, discourse, rhetoric, culture of speech, language education, discursive and professional training.

В последние десятилетия широкое применение находит термин «дискурс», трактуемый как текст, погруженный в коммуникативную ситуацию [1]; особо В. И. Карасик выделяет институциональный дискурс, совершаемый в социальных институтах, где коммуникация представляет собой часть этого института. Дискурс рассматривается Н. Фэркло как часть социальной практики, характеризующую социальную активность субъекта (в том числе связанную с профессиональной деятельностью), подразумевающую отбор и использование соответствующих языковых средств, фигурирующей в формировании идентичности человека [2, p. 4].

Основной характеристикой институционального дискурса является, отмечает Е. А. Кожемякин, создание социально значимых смыслов; дискурс является способом существования

самого социального института [3, с. 98]. Для каждого институционального дискурса, по мнению Т. П. Поповой, «существует определенная мера соотношения между социально значимым и личностным компонентами» [4, с. 296], определяемая через соответствие социальных значений, ценностей и личностных смыслов его участников, умению использовать терминологию, жанровый репертуар, массив прецедентных феноменов и коммуникативных (этикетных) формул, характерных для определенного вида деятельности. Главная характеристика институционального дискурса, по справедливому, на наш взгляд, мнению автора, – «конструирование социальных смыслов» [там же, с. 297] его участников, создающее социокультурную реальность, по М. Фуко [5], обеспечивая само существование института.

Таким образом, термин «дискурс» обладает выраженным коммуникативным аспектом, подразумевающим учет правил и условий организации коммуникации, ценностно-смысловой позиции коммуникантов и собственно языковых средств, привлекаемых для осуществления речевой деятельности. Эффективная социализация и профессиональная самоактуализация неотделимы от концептуализации* в сознании обучающихся понятий, обеспечивающих формирование профессионального мировоззрения.

В условиях относительно ограниченной включенности обучающихся в практику профессиональной деятельности целесообразно компенсировать этот недостаток расширением практики социально и профессионально значимой речевой деятельности в образовательном процессе и воспитательной работе в вузе.

Применительно к вузовскому языковому образованию в плане целеполагания сегодня предпочтительно говорить о формировании дискурса обучающихся, что позволяет совместить обучение речевой деятельности в основных жанрах, востребованных в профессиональной деятельности, с формированием направленности их личности, т.е. реализовывать, к сожалению, забытое ныне воспитывающее обучение.

Частным случаем институционального дискурса – политического, дипломатического, административного, юридического, военного, педагогического, религиозного, медицинского, делового, спортивного, научного и пр. (по В.И. Карасику) – является профессиональный дискурс, локализующийся в рамках профессиональной деятельности по определенной специальности (по Е. И. Головановой [7]).

Под профессиональным дискурсом мы будем понимать нормативно организованную речь, обусловленную социально-культурными и профессиональными условиями конкретного вида деятельности. Ввиду этого применительно к задачам языкового образования в вузе целесообразно говорить о необходимости разработки и внедрения дискурсивно-профессиональной подготовки.

Дискурсивно-профессиональная подготовка – реализующееся в образовательном процессе вуза формирование дискурса обучающихся, основанное на развитии способности к пониманию и продуцированию в речевой деятельности социально и профессионально значимых смыслов.

Основываясь на наблюдении Л.С. Выготского, что «не только интеллектуальное развитие, но и формирование характера, эмоций и личности в целом находится в непосредственной зависимости от речи» [8, с. 63], дискурсивно-профессиональная подготовка способствует решению двуединой задачи: во-первых, достижения уровня коммуникативной

* Под концептуализацией здесь понимается процесс обретения понятием, термином характера концепта в сознании обучающихся, который, вслед за Д. С. Лихачевым, трактуется как «соединение словарного значения с личным или общественным опытом человека» [6, с. 151].

компетенции в рамках обучения речевой деятельности и, во-вторых, воспитания обучающихся в единой ценностно-смысловой парадигме, отвечающей задаче формирования сознательного члена социума.

Лингводидактические принципы межпредметной координации и профессионально ориентированной коммуникативной направленности диктуют необходимость разделения ответственности за формирование профессионального дискурса обучающихся между различными дисциплинами учебного плана образовательной организации. Именно поэтому формирование профессионального дискурса не может быть «зоной ответственности» исключительно речеведческих дисциплин – необходима серьезная работа по включению в данный процесс комплекса дисциплин, реализующаяся на протяжении всего времени обучения в вузе.

Мысль о необходимости многоуровневого языкового образования в вузе высказывалась неоднократно, например, Е. А. Шерстянникова предлагает последовательно формировать коммуникативную компетенцию обучающихся отдельными курсами в процессе обучения в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре [9, с. 319]. При всей прогрессивности такого подхода, можно заметить, что предлагаемые автором курсы отделены друг от друга несколькими годами, что не способствует погружению обучающихся в непрерывное языковое образование.

Дисциплина «Русский язык и культура речи», которая в большинстве вузов нефилологического профиля «принимает на себя удар» и рассматривается как единственная речеведческая дисциплина, ответственная за формирование коммуникативной компетенции обучающихся, оказывается перегруженной базовыми и интегративными модулями типа «Литературный язык – инструмент эффективного общения», «Основы ораторского искусства», «Особенности научной коммуникации» [10], «Публичное выступление», «Деловая коммуникация» [11] и проч. Сложившаяся ситуация может быть объяснена попыткой филологов обогатить культуру речи, традиционно в советский период ориентировавшуюся на нормативный аспект, аспектом коммуникативным, используя для этого риторический инструментарий, и этическим. Несмотря на то, что указанная концепция нашла отражения в трудах маститых специалистов-филологов Л. А. Введенской, В. И. Максимова, В. Д. Черняк, Л. К. Граудиной, Е. Н. Ширяева и др. практическая ее реализация для целей языкового образования в вузе представляется не вполне оправданной прежде всего потому, что одной дисциплиной «невозможно объять необъятное»: и нормативно-стилистические аспекты, и коммуникативные качества речи, и правила разработки монологической речи и различные виды коммуникации.

Не обошло подобное «смещение языков» и риторику. В ряде изданий риторики трактуется как теория речевой коммуникации, как, например, в учебнике Е.Н. Зарецкой «Риторика: Теория и практика речевой коммуникации». Но ведь риторическая традиция, по Э. Гриффину [12], является только *одной из* традиций в теории коммуникации. Стоит ли выдергивать ее и изучать изолированно от общего предметного поля коммуникации? Или же все-таки стоит рассматривать ее как древнейшую из известных традиций и обеспечивать изучением ее подходы к основам теории коммуникации?

Анализ организации языкового образования в петербургских государственных военных вузах и вузах нефилологического профиля Минобрнауки показывает:

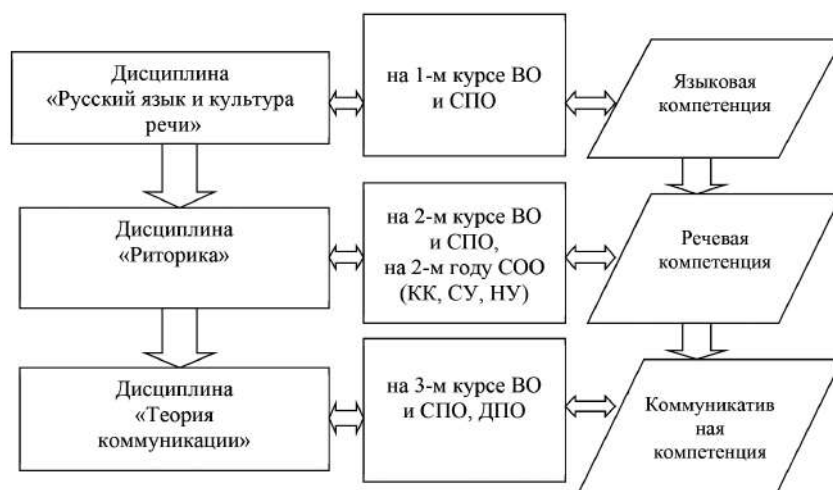
- в военных вузах дисциплина «Русский язык и культура речи» является единственной речеведческой дисциплиной, изучаемой в объеме до 2-х зачетных единиц только на первом курсе;

• в вузах нефилологического профиля Минобрнауки наполнение учебного плана речеведческими дисциплинами целиком зависит от взглядов и вкусовых предпочтений ректоров; дисциплина «Русский язык и культура речи» с незначительными вариациями в ее названии преподается как правило на первом курсе примерно в том же объеме, дисциплина «Риторика» в обязательном и факультативном варианте может читаться как на первом, так и на втором или третьем курсе в объеме до 2-х зачетных единиц.

При этом остается непонятным, почему, например, в военных вузах не читается дисциплина «Военная риторика», хотя весь необходимый научно-методический материал несложно найти в вышедшей в 2011–2018 гг. в издательстве «Алетейя» серии монографий «Военная риторика» и серии хрестоматий «Книга для чтения по истории армии и флота».

В вузах Минобрнауки обычно не наблюдается продуманного системного подхода к языковому образованию, например, студентам-пиарщикам в РГПУ им. А. И. Герцена на первом курсе читается в довольно большом объеме дисциплина «Основы теории коммуникации», а дисциплина «Риторика и основы спичрайтинга» на втором курсе и в значительно меньшем объеме; дисциплина же «Русский язык и культура речи» изучается только на первом курсе магистратуры! В Горном университете императрицы Екатерины II первокурсникам читается дисциплина «Русский язык и культура речи», «Риторика и деловой этикет», а аспирантам преподают частично дублирующие друг друга дисциплины «Риторика и этика научного общения», «Педагогическая* риторика» и «Этика общения и поведения в социуме». Между первым курсом и аспирантурой, таким образом, зияет огромный пропуск в изучении речеведческих дисциплин.

Даже эти небольшие примеры иллюстрируют отсутствие единого продуманного подхода в отечественном языковом образовании. Говорить об эффективности формирования профессионального дискурса в системе высшего образования можно, на наш взгляд, только при условии внедрения концепции комплексной, многоуровневой, непрерывной дискурсивно-профессиональной подготовки на протяжении всего или большей части времени обучения в вузе. Для этого необходимы специальные речеведческие дисциплины с небольшими (длительностью до 1,5–2 зачетных единиц) курсами, что иллюстрирует рисунок.



Комплексная непрерывная многоуровневая дискурсивно-профессиональная подготовка: КК – кадетский корпус; СУ – Суворовское училище; СПО – среднее профессиональное образование; СОО – среднее общее образование, ВО – высшее образование; ДПО – дополнительное профессиональное образование

* Почему «педагогическая», а не «академическая» не совсем понятно, ибо частная педагогическая риторика занимается вопросами организации речевой деятельности учителя (по Н. А. Ипполитовой).

Комплексность дискурсивно-профессиональной подготовки обеспечивается сочетанием культурноречевого, риторического и коммуникологического направлений в обучении речевой деятельности, распределением ответственности за формирование профессионального дискурса между речеведческими, общепрофессиональными, гуманитарными и профильными дисциплинами.

Многоуровневость дискурсивно-профессиональной подготовки заключается в распределении речеведческих дисциплин, отвечающих за постепенное формирование профессионального дискурса между уровнями образования. Логика формирования профессионального дискурса может быть представлена следующим образом: от изучения особенностей профессионального дискурса и воспитания общей речевой культуры (дисциплина «Русский язык и культура речи») к формированию умений и навыков продуктивной речевой и текстопорождающей деятельности (дисциплина «Риторика») до изучения принципов и правил организации эффективной коммуникации в профессиональной деятельности (дисциплина «Теория коммуникации»).

Необходимость многоуровневого языкового образования объективно обусловлена сложностью понятия «коммуникативная компетенция». Ряд авторов выделяет в ее структуре в качестве важнейших компонентов языковую и речевую компетенции, называемых, конечно, по-разному, например, М.В. Стурикова рассматривает языковой, дискурсивно-стилистический, риторико-прагматический, этикетно-речевой компоненты, что дела по сути не меняет, главное, что автор признает, что «развитие каждого из них является не самоцелью, а промежуточным звеном на пути к овладению коммуникативной компетенцией» [13].

Языковая компетенция характеризуется способностью обучающегося понимать и продуцировать неограниченное число правильных в языковом отношении предложений с помощью усвоенных языковых знаков и правил их соединения [14]. Эти правила включают фонетику и графику, морфологию и словообразование, синтаксис и вместе с владением лексическим минимумом составляют содержание языковой компетенции.

Речевая компетенция характеризуется способностью обучающегося пользоваться речью. Важнейшим показателем речевой компетенции традиционно считается способность к порождению жанрово и стилистически однородного текста [15].

Коммуникативная компетенция характеризуется способностью осуществлять речевую деятельность в различных видах и ситуациях общения. Для этого необходимо уметь применять в коммуникативной практике социальные, национально-культурные правила, оценки и ценности, которые определяются культурологическим знанием и нормами речевого этикета [16]. Здесь востребована «культурологическая компетенция», необходимость которой в отрыве от данного контекста не может быть правильно понята.

Из определений видно, что языковая и речевая компетенции являются уровнями коммуникативной компетенции. Говорить о сформированной коммуникативной компетенции можно только при наличии языковой и речевой компетенций.

Непрерывность дискурсивно-профессиональной подготовки состоит в формировании профессионального дискурса на всех уровнях образования, соответственно сложности формируемых компетенций, и продолжении его в воспитательной работе и повседневной коммуникации. Особое значение имеет то, чтобы курсы речеведческих дисциплин не отделялись друг от друга значительными промежутками времени, передавая эстафету, наращивая сложность формируемых компетенций.

В кадетских корпусах и суворовских (нахимовском) училищах, на первых курсах среднего профессионального и высшего образования целесообразно сосредоточить внимание

на изучении вопросов культуры речи: стилистики и нормативного строя русского языка и речи применительно к профессиональной деятельности; выработке навыков грамотного письма и говорения, овладении минимумом профессиональной лексики и терминологией.

Языковая компетенция, формируемая на этом уровне, подразумевает сформированность в общих чертах профессиональной концептосферы обучающихся, для чего во внеаудиторной работе и на факультативах необходимо уделять внимание произведениям по профессиональной тематике. По этому же принципу рекомендуется отбирать учебные тексты и задания на упражнения по русскому языку.

На втором курсе можно приступить к формированию способности к социально значимой речевой деятельности в жанрообразующих родах речи: изучению правил риторической разработки монологической речи; начал логики, топики, использования средств выразительности; выработке навыков поведения в ходе публичного выступления, т.е. достигать уровня речевой компетенции.

Необходимо знакомить обучающихся с произведениями словесности, выраженной в массиве риторически разработанных текстов. Узко понимаемая проблема «профессионализации», ставящая ее в зависимость исключительно от материального стимула, приводит к тому, что у современного специалиста-руководителя фактически не остается средств духовно-эмоционального воздействия на партнеров, сотрудников и подчиненных, о важности чего Г. Форд говорил так: «Энтузиазм – краеугольный камень всего прогресса! Только с ним возможен успех. Без него у вас есть только возможности» [17]. Научить будущих организаторов воздействию словом, основываясь на блестящих примерах речей выдающихся политических, военных, научных деятелей прежних времен, – значит дать обучающимся почувствовать себя наследниками достижений и славы предков, сделать осязаемой связь времен и поколений. В этом смысле риторика может считаться обеспечивающей дисциплиной для изучения дисциплин психолого-педагогического цикла и проведения воспитательной работы в вузе.

На третьем курсе, учитывая относительную подготовленность обучающихся в профессиональном плане, можно переходить к достижению уровня коммуникативной компетенции: выработке навыков ведения продуктивного диалога и владения дискусивно-полемиическими видами речи. Здесь, учитывая более широкий кругозор обучающихся, сформировавшийся за предыдущие годы обучения, можно рассчитывать более плодотворно обсуждать широкий круг социально и профессионально значимых проблем, нежели с первокурсниками.

Целесообразно также было бы изучать в военных вузах и в вузах Минобрнауки основы социолингвистики, касающиеся аспектов проявления статусно-ролевых отношений в социально-ориентированной коммуникации, основы этнопсихолингвистики, поскольку современный специалист-руководитель должен уметь общаться с партнерами, сотрудниками и подчиненными, принадлежащими к разным культурам и национальностям. Эти элективные курсы могут читаться в магистратуре; для аспирантов же будет более уместным сосредоточиться на изучении научно-педагогической коммуникации, для чего могут служить дисциплины «Академическая риторика» и «Научная коммуникация». Извлеченные из недр дисциплины «Русский язык и культура речи», где они сейчас присутствуют в качестве модулей, они смогут принести больше пользы людям, непосредственно занятым наукой, чем первокурсникам.

В современных подходах к языковому образованию было бы правильным руководствоваться словами Сенеки: «Когда душа здорова и сильна, тогда и речь могуча, мужественна,

бесстрашна; если душа рухнула, она все увлекает в своем паденье» [18, с. 515]. Не воспитав человека, трудно сформировать у него способность к чистой, нравственной, воздействующей речи. Воспитание специалиста-руководителя и формирование его профессионального дискурса, таким образом, надо считать диалектически взаимосвязанным. Применение разработанной концепции дискурсивно-профессиональной подготовки, на наш взгляд, позволит эффективно решать задачу формирования профессионального дискурса и направленности личности, будет способствовать актуализации целей образования, заложенных стандартами и программами, а также активизации и индивидуализации речевой деятельности обучающихся.

Литература

1. Карасик В. И. Дискурс // Дискурс-Пи. 2015. С. 147. URL: cyberleninka.ru/Грнти/n/diskurs (дата обращения: 22.01.2024).
2. Fairclough N. The Dialectics of Discourse. Recontextualization, Rescaling and Emphasis by Aleighn Aschale. Addis Ababa University. 2013. P. 4.
3. Кожемякин Е. А. Институциональные дискурсы: программа сравнительных исследований // Человек. Сообщество. Управление. Краснодар, 2007. № 2. С. 96–106.
4. Попова Т. П. Характеристики институционального дискурса // Историческая и социально-образовательная мысль. 2015. Т. 7. № 6. Ч. 2. С. 296.
5. Фуко М. Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. М. : Касталь, 1996.
6. Лихачев Д. С. Концептосфера русского языка // Дмитрий Лихачев. Избранные труды по русской и мировой культуре. СПб. : Изд-во СПбГУП, 2006.
7. Голованова Е.И. Профессиональный дискурс, субдискурс, жанр профессиональной коммуникации: соотношение понятий // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 1(292). Филология. Искусствоведение. Вып. 73. С. 32–35.
8. Выготский Л. С. К вопросу о многоязычии в детском возрасте / Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. М., Изд-во Моск. ун-та. 1980.
9. Шерстянникова Е. А. Формирование языковой компетенции учащихся технического вуза в процессе изучения филологических дисциплин // Научный диалог. 2016. № 7(55). С. 314–322.
10. Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю. «Русский язык и культура речи» в вузах нефилологического профиля: цели, задачи, содержательные модули // Записки Горного института. 2005. Т. 160. Ч. 1. С. 174–175.
11. Колесникова Н. И. Преподавание речеведческих дисциплин в нефилологическом вузе // Высшее образование в России. № 12, 2010. С. 119–127.
12. Гриффин Эм. Коммуникация: теории и практики. Пер. с англ. Х. : Изд-во «Гуманитарный Центр», 2015. 688 с.
13. Стурикова М. В. Коммуникативная компетенция: к вопросу о дефиниции и структуре // Инновационные проекты и программы в образовании, 2015. № 6. С. 27–31.
14. Юнина Е. А. Современная риторика в философско-культурологическом измерении. Пермь : Гос.тех. ун-т, 1998. 91 с.
15. Михальская А. К. Основы риторики: мысль и слово. М. : Просвещение, 1996. 416 с.
16. Тимошенко Т. Е. Формирование языковой и коммуникативной компетенций у студентов-первокурсников полиэтнических групп вузов технического профиля в курсе «Русский язык. Культура речи»: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2005. 28 с.
17. Форд Г. Моя жизнь, мои достижения. М. : Бомбора: Эксмо, 2021. 221 с.
18. Сенека Л. А. Нравственные письма к Луцилию. М. : Алетея, Новый Акрополь, 2000.

УДК 165.62

Лобастова Вера Александровна,
канд. филос. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна)
E-mail: beshent@bk.ru

Lobastova Vera Alexandrovna,
PhD in Sci. Philos., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Industrial Technologies and Design)
E-mail: beshent@bk.ru

ТЕОРИЯ ЯЗЫКА Р. Д. КОЛЛИНГВУДА

R. J. COLLINGWOOD'S THEORY OF LANGUAGE

Язык выступает как фундаментальный способ выражения сознательной деятельности человека. Причем чем шире развивается сознательный опыт переживаний человеком окружающего его мира и себя в нем, тем богаче и разнообразнее становятся языковые формы выражения. Английский философ и историк Робин Джордж Коллингвуд в понимании природы языка обращает внимание на внутренние механизмы его организации и функциональную применимость в человеческой жизни. Единство языковых способов выражения сплетается из согласования между собой чувственных и интеллектуальных актов человеческого сознания. Непрерывная вариативность и новизна языковых форм выражения во многом зависит от динамической силы воображения как способности сознания к синтезированию разного уровня и сложности. Таким образом, язык способен наводить устойчивые мосты понимания в контексте межличностных и межкультурных коммуникаций.

Ключевые слова: язык, символ, сознание, понимание, воображение, выражение, эмоция, мысль, Р. Дж. Коллингвуд (1889–1943).

Language acts as a fundamental way of expressing conscious human activity. Moreover, the wider the conscious experience of a person's experiences of the world around him and himself in it develops, the richer and more diverse the linguistic forms of expression become. The English philosopher and historian Robin George Collingwood, in understanding the nature of language, draws attention to the internal mechanisms of its organization and functional applicability in human life. The unity of linguistic modes of expression is woven from the coordination of sensual and intellectual acts of human consciousness. The continuous variability and novelty of linguistic forms of expression largely depends on the dynamic power of imagination as the ability of consciousness to synthesize different levels and complexity. Thus, language is able to build stable bridges of understanding in the context of interpersonal and intercultural communications.

Keywords: language, symbol, consciousness, understanding, imagination, expression, emotion, thought, R. J. Collingwood (1889–1943).

Возникновение языка и его динамическое развитие, представленное в различных видовых изменениях, глубоко и тесно связано с деятельностью сознания человека. Любые осознанные переживания человеческого сознания ищут своего выражения в языке, но не всегда находят. Продуктивная жизнь языка протекает в опыте воображения, в рамках которого постепенно складывается структура языка, а также развиваются его функциональные возможности.

Будучи активным феноменом конституирующей работы сознания, язык формируется в процессе соотношения чувственных и разумных актов сознания, рефлексивно осознающего свои действия. Активность языка проявляется в большей степени в стремлении сначала фиксировать различие, затем находить переходы между различным и, наконец, проводить связывание. Однако природная гибкость языка, вызванная активным реагированием на текущую жизненную задачу, позволяет языку варьировать стратегию своего действия. Поэтому языковую реакцию как говорящего, так и слушающего на переживаемое событие невозможно предсказать в полной мере.

Язык служит средством воображения, иначе говоря, воображение выражает себя через язык и благодаря языку. Изначально произвольная деятельность воображения проявляется через эмоции и фиксируется в них. Затем же, продолжая поиски более устойчивого способа выражения, воображение стремится закрепиться в мысли. Работа воображения состоит в преобразовании впечатлений в идеи, а от впечатлений идея отличается только своим положением в структуре сознательного опыта. Эмоция и мысль как две функции языка тесно соотносены друг с другом несмотря на их различие: «выражение любой мысли реализуется путем выражения сопутствующих ей эмоций» [1, с. 209].

Единый опыт сознания многослоен и состоит из разных уровней объединения, каждый из которых отличается другим способом организации переживаемых элементов, соединенных в новых комбинациях. Развитие сознания происходит в процессе конституирования все более высших, а значит и более сложных уровней когнитивных синтезов. Динамическое соотношение уровней сознания протекает восходящим образом: каждый нижний уровень предоставляет для верхнего уровня соответствующий материал, который получает новую форму. Таким образом, на уровне интеллекта осознаваемые индивидом эмоции приобретают лингвистическую форму выражения. В мышлении должно быть создано выражение для всех состояний осознанного опыта, выделенных и зафиксированных вниманием и воображением. «Опыт воображения в результате бесконечной работы преломления, рефлексии, расчленения создает для себя бесконечное количество эмоций, требующих для выражения бесконечной тонкости в языковых формулировках» [1, с. 220].

Коллингвуд определяет соотношение сознания и языка так: «выражающие определенные эмоции физические действия, в той степени, в какой они подчиняются нашему управлению и поддаются осознанию, действия, осознаваемые нами как выражение эмоций, являются языком. <...> За всей изощренной техникой слова и предложения лежит первобытный язык простого высказывания, язык управляемых действий, в которых мы выражаем наши эмоции» [1, с. 218]. Язык рождается в управляемом и, следовательно, целесообразном, целенаправленном действии.

Коллингвуд отмечает, что конвенциональный характер символизации языка, который формируется в процессе интеллектуализации языка, проявляется в применении символа для определенной цели – выстраивание отношений между словами и их значениями. Однако важно учитывать и тот факт, что «символический аппарат или интеллектуализированный язык предполагает существование языка воображения или подлинного языка» [1, с. 209]. Многозначность и многофункциональность проявления символического в сознании человека приводит к тому, что «разъяснение смысла символа неизбежно ведет к новым символам, которые не только не способны исчерпать всю его глубину, но и сами требуют разъяснения» [2, с. 305].

Как утверждает ученый-славист Александр Афанасьевич Потебня, символическая природа языка определяется деятельностью языка, связывающей конкретные чувственные представления и общие рациональные идеи: «Слово только потому есть орган мысли и непременное условие всего позднейшего развития понимания мира и себя, что первоначально есть символ» [3, с. 182]. Эрнст Кассирер подчеркивает, что человек видит и понимает мир вокруг себя только сквозь призму символического. В процессе формирования отношений с окружающим его миром человек созидает символический универсум, конструктивными частями которого становятся язык, миф, религия, наука, искусство, этика, история. Среди разнообразных символических форм человеческой культуры язык занимает фундирующее

положение, позволяя каждой из других символических форм состояться в жизни человека. Немецкий философ также фиксирует неоднородность языка, показывая подвижность и пластичность его проявлений: «наряду с концептуальным языком существует эмоциональный язык, наряду с логическим или научным языком существует язык поэтического, воображения. Первоначально язык выражал не мысли или идеи, но чувства и аффекты» [4, с. 29].

Многообразие языков понимается, по мнению Коллингвуда, в контексте многофункциональности языка как осознанного действия. «Устная речь представляет собой лишь одну реализацию в ряду множества других возможных видов языков или классов языков. Каждый из этих классов в условиях соответствующей цивилизации смог бы развиваться в высокоорганизованную форму эмоционального выражения» [1, с. 223]. Письменная речь не способна зафиксировать такие пластичные характеристики звуков, как изменение темпа, ритмическая конфигурация, интонационная нюансировка, подвижность ударения. Конечно, письменная форма языка осознает свою недостаточность и стремится ее преодолеть: «написанная или напечатанная книга представляет собой только цепочку намеков, напоминающих невмы в византийской музыке, позволяющих читателю воссоздать для себя речевые жесты, которые одни обладают даром выражения» [1, с. 224]. Всякий язык несет в себе своеобразную и изначальную форму *жеста*, а матерью всех языков, по Коллингвуду, становится танец, виртуозно сочетающий в себе движение и неподвижное положение.

Речь выступает в качестве функции самосознания, поэтому опыт говорения сопровождается опытом слушания. Я осознаю себя одновременно и как говорящий, и как слушающий. Кроме того, открытие себя как личности в акте самосознания всегда сопровождается осознанием себя как существующего в рамках межличностного мира. Интерсубъективный мир создается благодаря комплексу взаимоотношений лингвистического характера, конституирующихся через осознание себя среди других людей. Речевой опыт с необходимостью содержит в себе опыт моего обращения к другим людям и опыт слушания обращающихся ко мне людей.

Межличностный эмоциональный опыт конституируется только в пространстве языка. Процедура сравнения, выясняющая сходство или различие в переживании эмоций разными людьми, осуществляется с помощью языка в процессе актов говорения и слушания. Язык способен выражать эмоцию на основе единого опыта, который объединяет в себе действие воображения, преобразовавшего впечатление в идею, и выражение идеи в языковых формах. Так говорящий становится прежде всего слушателем себя самого, знакомясь с собственными переживаниями в актах их лингвистического выражения. «Слыша собственную речь, он сознает себя как обладателя идеи, собственное выражение которой он в данный момент слышит» [1, с. 229].

Объединение акта конституирования идеи и акта ее языкового выражения способно согласовать позиции говорящего и слушающего. Поэтому с позиции говорящего только осознанная эмоция может быть выражена в словах, тогда как с позиции слушающего именно выраженная с помощью слов эмоция может быть понята. В ходе беседы как межличностного взаимодействия каждый из собеседников осознает личность друг друга по аналогии со своей собственной. Процесс понимания осуществляется в акте слушания. Слушающий проговаривает для себя слова, сказанные для него, и конституирует в своем сознании идею, выражаемую данными словами, но приписывает осознаваемую таким образом идею своему собеседнику. Именно в процессе использования языка создаются и усваиваются его формы выражения.

Коллингвуд утверждает, что «понимание того, что вам говорят, – это приписывание собеседнику той идеи, которая вызывается его словами в вашем сознании, а это предполагает отношение к словам собеседника как к своим собственным» [1, с. 230]. Конечно, опосредованная форма понимания не гарантирует полной уверенности в исчерпывающем понимании собеседников. Однако, разговор будет продолжаться при условии, что относительная убежденность в понимании друг друга станет постепенно возрастать и усиливаться. Степень взаимопонимания беседующих лиц оценивается ими как удовлетворительная или достаточная на текущий момент. Коллингвуд настаивает, что «возможность такого понимания зависит от способности слушающего воссоздать в собственном сознании идею, выраженную теми словами, которые он слышит. Это воссоздание представляет собой акт воображения, и его нельзя выполнить, если опыт слушающего для этого недостаточен» [1, с. 230]. Воображение выводит идею из впечатления, поэтому эмоциональный опыт должен быть весьма обширным, чтобы охватывать самые разнообразные впечатления от ясных и четких до смутных и размытых.

Непонимание же происходит из-за недостатка или отсутствия в сознании слушающего впечатления, соответствующего идее, которую стремится выразить в словах говорящий. В этой ситуации слушающий может приписывать значение, не соответствующее услышанным словам, и тем самым искажается и затрудняется процесс понимания, если вообще не прекращается. Кроме того, неправильное понимание может происходить также и по вине говорящего, когда он стремится выразить идею с уже искаженным смыслом в силу отсутствия в ней необходимых для ее значения элементов. Затруднение в подборе выражающих идею слов у говорящего зависит от недостаточной продуманности им самой идеи. Правильность речи, необходимая для возможности ее глубокого понимания, строится в соответствии с интеллектуальными и эмоциональными критериями, воздействующими совокупно, – это логичность, точность, выразительность, чистота, уместность и разнообразие [5, с. 65].

Коллингвуд обращает внимание на различие между уровнем воображения и мышления в сознании. Он пишет, что «воображение ставит перед собой воспринимаемый объект как нечто единое и неделимое, а интеллект идет дальше этого единого объекта и наблюдает мир множества таких объектов с множеством связей, существующих между ними» [1, с. 232]. В процессе осознания объект воспринимается сначала как единое и самостоятельное целое, и только в актах мышления в воображаемом целом обнаруживается структура, объединяющая различные части и отношения между ними в результате анализа и синтеза как мыслительных операций. Кроме того, объект занимает место в пространственно-временном континууме, проявляя изменчивые или устойчивые связи с другими объектами сознательного опыта. Эти и многие другие возможности мышления формируют нарастающий объем элементов сознательной деятельности, который требует соответствующих языковых форм выражения.

Дискурсивная ткань сплетается на основе управляемой выразительности языка и разветвляется в стратегиях эмоционального выражения и выражения мысли, которые всегда проявляются вместе в едином акте вербального выражения. Любое осознанное действие сопровождается эмоциональным воздействием, поэтому заслуживает высказывания именно та мысль, истина которой важна для текущей ситуации. В интеллектуальном сообщении слышен эмоциональный призыв, побуждающий слушателя открыть для себя мысль, которая опосредованно окрашена специфическим эмоциональным тоном, сопровождающим мышление и соответствующим акту мысли. «Слова, выражающие эмоции, подобны указателям,

показывающим для нас направление, откуда мы пришли, а для других – направление, куда нужно идти, если хочешь понять» [1, с. 245]. Эмоциональные состояния представляют собой рефлексивные переживания, возникающие в процессе наблюдения и интерпретации.

Воображение формирует язык выразительный, но порой лишенный смысла, когда сливается нераздельно произносимое и подразумеваемое. Тогда как интеллектуализированная форма демонстрирует как выразительность языка, так и его осмысленность. Здесь артикулированность выражения требует ясной и четкой формулировки, не допускающей двусмысленности и неточности. Однако, как пишет Коллингвуд, «мы не уходим из эмоциональной атмосферы в сухой и рациональный мир – мы обретаем новые эмоции и новые средства для их выражения» [1, с. 246]. Каким бы образом мы ни использовали язык, подчиняя его своим замыслам и целям, мы всегда осознаем органическое единство живого языка, в котором переплетаются наши мысли и чувства, как высказанные, так и ожидающие адекватной формы выражения.

Литература

1. Коллингвуд Р. Дж. Принципы искусства / Пер. с англ. А. Г. Ракина под ред. Е. И. Стафьевой. – М. : «Языки русской культуры», 1999. – 328 с.
2. Ивин А. А., Никифоров А. Л. Символ // Ивин А. А., Никифоров А. Л. Словарь по логике – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – С. 304–307.
3. Потебня А. А. Слово и миф. – М. : Правда, 1989. – 622 с.
4. Кассирер Э. Опыт о человеке // Проблема человека в западной философии. – М. : «Прогресс», 1988. – С. 3–30.
5. Матийченко Ю. В. Звоним русисту. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – 157 с. – (Русская речь).

УДК 37.036.5

Райкина Татьяна Анатольевна,
канд. пед. наук, доцент
(Алтайский филиал Российской академии народного
хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации)
E-mail: tatyana_raikina@bk.ru

Raikina Tatiana Anatolievna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
(The Altai branch of the Russian
Presidential Academy of National
Economy and Public Administration)
E-mail: tatyana_raikina@bk.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ ПО ХУДОЖЕСТВЕННОМУ ПЕРЕВОДУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

DEVELOPING STUDENTS' CREATIVITY THROUGH PROJECT WORK ON LITERARY TRANSLATION

На данном этапе развития технологий и искусственного интеллекта важной составляющей подготовки специалистов исследователи называют навыки 21 века, которые включают в себя критическое и творческое мышление, способность работать с другими людьми и решать нестандартные задачи, что являются важнейшими факторами прогресса. Именно гуманитарная составляющая специализированных образовательных программ выполняет функцию формирования картины мира и передачи ценностей, выработанных обществом, через освоение социального опыта. В данной статье рассматривается опыт организации проекта по художественному переводу с использованием приема сторителлинга, как средства развития творческого мышления. Дается социально-психологическое обоснование выбора темы проекта.

Ключевые слова: навыки 21-го века, сторителлинг, художественный перевод, командные роли, креативное мышление, проектная работа.

In the current context of technological and AI advancements, the emphasis on 21st century skills within specialized training programs has significantly increased. These skills encompass critical and creative thinking, the ability to collaborate and solve non-standard problems, being pivotal drivers of advancement. The humanitarian aspect integrated into specialized educational curricula serves to shape the worldview. It also performs the function of transmitting values developed by society through building social skills. This article delves into the implementation of a literary translation project using storytelling techniques as a means of developing creative thinking. The socio-psychological rationale behind selecting the project topic is given.

Keywords: 21st century skills, storytelling, literary translation, team roles, creative thinking, project work.

Система образования призвана обеспечивать не только преемственность поколений, накапливая, сохраняя и передавая знания, но и формирование человека будущего, способного активно участвовать в жизни общества и успешно конкурировать на рынке труда в ситуации социальных перемен. Образование должно отвечать ближайшим запросам общества, переосмысливать понимание своих целей и задач. В настоящее время в образовательные программы включается все более широкий перечень навыков, которые в современной литературе называются навыками 21 века. К ним относят критическое и творческое мышление, умение кооперироваться с другими людьми и решать нестандартные проблемы, находчивость, настойчивость, предприимчивость, социальные умения. На рынке труда все более востребованными становятся нестандартные аналитические и коммуникативные навыки, которые приходят на смену рутинному физическому труду [1].

Высшее образование служит целям не только передачи профессиональных знаний, но и транслирует наработанные обществом ценности в цивилизационно-культурном контексте. Гуманитарная составляющая является неотъемлемой частью специализированных образовательных программ, она направлена на формирование картины мира и развитие навыков адаптации к ситуации социальных перемен [2].

В основе этих компетенций лежат способности и умения учащихся, которые проявляются как воображение, генерирование идей, построение аргументации, выделение дефицита информации и поиск, формулирование собственных идей и развитие чужих, оценка собственных предположений и суждений, принятие целей группы и оценка общего результата. Под креативностью понимается способность представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблемы или способам выражения идей. Наилучшим условием для развития критического мышления является переживание определенной реальной или воображаемой социальной ситуации.

В статье рассматриваются вопросы развития творческого мышления на примере проекта по художественному переводу под названием «Переводим по огурцам». Иностранный язык здесь служит инструментом как для творчества, так и для усвоения социальных норм и ценностей. Данный проект может реализовываться при изучении любого иностранного языка, также, как и разных языков, так как перевод осуществляется с родного на иностранный язык.

Само название «по огурцам» взято из иллюстраторского жаргона, что означает рисовать по схеме, детальному описанию в своей творческой манере. Оно также основано на игре слов, где слово «переводить» имеет значение «передавать смысл средствами другого языка», но может восприниматься и как «сопровождать кого-либо с одного места до другого». По правилам конкурса участники не просто переводят сюжет с родного языка на иностранный, но и дополняют его своими деталями. Это могут быть как второстепенные герои, так и описания, диалоги и сюжетные линии. В результате у участника получается достаточно оригинальный текст. Предложенный сюжет состоит из предыстории, описания главных героев, завязки (или точки А), конфликта, кульминации, точки Б и развязки (достижения цели).

Метод сторителлинга, как технология воздействия на людей через тексты, которые в отличие от образовательных бессюжетных информативных текстов, должны быть облечены в форму увлекательных историй, не является новым в практике преподавания иностранного языка. Сторителлинг предполагает не простую репродукцию готовой истории, а создание актуального и полезного контента, оказывающего эмоциональное воздействие [3].

Метод обучения иностранному языку через рассказывание историй был предложен в 1990-х гг. школьным учителем испанского языка из Калифорнии, США, Р. Блэйном (Ray Blaine). Его метод был направлен на развитие беглости речи на иностранном языке. Упражнение основывалось на заранее заготовленном сюжетном каркасе с использованием знакомого материала.

В ходе выполнения упражнения задействовались разные виды речевой деятельности, такие как аудирование и говорение, а также осуществлялось повторение грамматики. В трактовке Р. Блэйна, на занятии создавалась совместная история (spoken class story). Обучающиеся добавляли подробности в ответ на вопросы преподавателя [4].

Проект «Переводим по огурцам» имеет свои особенности. Это конкурс индивидуальных проектов, основанных на создании и использовании новых знаний. Основной задачей ставиться не отработка речевых навыков, а поиск выражения оригинальных идей, создание целостного завершённого продукта.

Каркас сюжета разрабатывается по рекомендациям специалистов Психологического центра Алтайского филиала РАНХиГС на основе актуальных обращений обучающихся за психологической поддержкой. Такой подход обеспечивает выбор релевантной социальной ситуации. Так, было отмечено, что молодые люди стали склонны к проявлениям

индивидуализма, что препятствует эффективному сотрудничеству при взаимодействии в команде, так как каждый стремится к личным достижениям и конкурирует с остальными участниками.

Существуют разные подходы к формированию команды и описанию командных ролей. Например, в соответствии с моделью Рэймонда Белбина, в команде существует 3 категории ролей по трудовым особенностям. Это роли действия, в которых может быть мотиватор (Shaper), реализатор (Implementor) и завершитель (Completer Finisher). Социально направленные роли подразделяются на координатора (Co-ordinator), исследователя ресурсов (Resource Investigator) и командного игрока или души команды (Teamworker). Последнюю группу составляют интеллектуальные роли, включающие генератора идей (Plant), аналитика (Monitor Evaluator) и специалиста (Specialist). Каждая из этих ролей имеет свои сильные и слабые стороны и не является универсальной. Люди в команде могут выполнять 1–2 роли из 9 возможных, необходимых для получения результата [5].

Другие исследователи выделяют 7 командных ролей: генератор идей (Idea Creator), исследователь ресурсов (Information Gatherer), стратег (Decision Maker), реализатор (Implementer), мотиватор (Influencer), вдохновитель (Energizer), координатор (Relationship Manager) [6].

Однако, все исследователи отмечают, что команды, сформированные на основе взаимной симпатии и схожести личностных характеристик, менее эффективны, чем команды, состоящие из членов, представляющих разные типы личности, что позволяет компенсировать недостатки преимуществами друг друга и тем самым увеличивать эффективность команды [7].

Таким образом, для конкурса начала 2022 года главной темой рассказа стал поиск возможностей для сотрудничества персонажей с противоположными типами темперамента и жизненными установками и ценностями. Рассказ имеет одноименное название со двойной звездой созвездия Большого Пса Сириусом, которая является ярчайшей звездой ночного неба. В рассказе она символизирует эффективность сотрудничества.

События рассказа происходят в 2026 году, то есть в недалеком будущем, в котором уже могут произойти некоторые перемены, но не такие, когда общество может кардинально измениться. Это позволяет участникам размышлять о релевантном социальном опыте. Две подруги (друга) учатся вместе с первого курса, что является для них состоянием жизненного баланса, но появляется новая реалья, импульсные курсы, где есть возможность встречаться с преподавателем на 10 минут вместо традиционных 90, а остальное изучать самостоятельно по видеолекциям и другим готовым образовательным материалам. У студентов появляется выбор между традиционными и импульсными курсами, то есть происходит провокационный инцидент, который нарушает установленный баланс. Друзья выбирают разные траектории, что приводит к взаимному непониманию, то есть возникает конфликт или враждебная объективная реальность. Однако, возникает необходимость сотрудничества в проекте для сдачи экзамена. По анонимному поиску по заданным характеристикам бывшие подруги оказываются идеальными партнерами, что представляет собой кульминацию истории. Далее, у героев возникает необходимость принять решение. В результате они распределяют функции в проекте и успешно его завершают (развязка).

Помимо сюжетного каркаса в описании задания даются рекомендации по использованию художественных средств. Например, непримиримость главных героев по поводу незначительных вещей описывается при помощи антитезы «Свифтовые тупоконечники и остроконечники» и сравнения «как Фроддо и Гарри Поттер», «Берлинская стена» метафорически передает степень разрыва между персонажами. Также, предлагаются реалии для

конструирования фантастической реальности, например, «традиционные и импульсные курсы», «платформа Мудл-Ток» и т. д.

Поскольку конкурс объединяет две задачи, сочинение и перевод на иностранный язык, то критерии оценки включают в себя 1) соответствие сюжету, 2) этичность высказываний, 3) авторский вклад в развитие истории, 4) использование художественных средств, таких как эпитеты, метафоры, сравнения, антитезы, 5) наличие диалогов и прямой речи, 6) грамотность и уровень авторского языкового оформления, перевод предложенных реалий.

Таким образом, данная внеучебная проектная деятельность по художественному переводу с элементами сочинения обеспечивает целенаправленное создание условий для развития креативного мышления, относящегося к навыкам 21 века. Разработанный совместно со службой психологической поддержки сюжет дает возможность проживания релевантного гипотетического социального опыта, поиска нестандартных путей решения выхода из предложенной ситуации, что является навыком, необходимым как при ведении переговоров, так и при урегулировании конфликтов. Использование приема сторителлинга способствует формированию нравственно-ценностных ориентаций, воздействует на эмоциональную сферу.

Литература

1. Dobryakova M., Froumin I. (2023). The World Is Changing, and Education Is Changing with It. In: Dobryakova M., Froumin I., Barannikov, K., Moss, G., Remorenko, I., Hautamäki, J. (eds) Key Competences and New Literacies. UNIPA Springer Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23281-7_2/
2. Абиянц Н. И. Соотношение гуманитарной и специальной составляющей. Содержания обучения в колледже // Вестник УРАО. 2009. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnoshenie-gumanitarnoy-i-spetsialnoy-sostavlyayushey-soderzhaniya-obucheniya-v-kolledzhe> (дата обращения: 26.03.2024).
3. Багрецова Н. В. Сторителлинг в обучении иностранному языку: ключевые аспекты // Педагогика и психология образования. 2020. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/storitelling-v-obuchanii-inostrannomu-yazyku-klyuchevye-aspekty> (дата обращения: 30.03.2024).
4. Blaine R., Seely C. Fluency through TPR storytelling: Achieving real language acquisition in school. Berkeley, CA, 2014.
5. Belbin R. M. (1981). Management Teams. Amsterdam: Elsevier. [Google Scholar].
6. Gander F., Gaitzsch I., Ruch W. The Relationships of Team Role- and Character Strengths-Balance With Individual and Team-Level Satisfaction and Performance. Front Psychol. 2020 Nov 30;11:566222. Doi: 10.3389/fpsyg.2020.566222. PMID: 33329199; PMCID: PMC7734085.
7. Aritzeta Aitor & Swailes, Stephen & Senior, Barbara. (2007). Belbin's Team Role Model: Development, Validity and Applications for Team Building. Journal of Management Studies. 44. 96-118. 10.1111/j.1467-6486.2007.00666.x.

УДК 372.8:316.77:172

Рожков Григорий Александрович,
канд. пед. наук
(Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет)
E-mail: Grigory.rozhkov@pharminnotech.com

Rozhkov Grigory Alexandrovich,
PhD in Sci. Ped.
(Saint Petersburg State Chemical
and Pharmaceutical University)
E-mail: Grigory.rozhkov@pharminnotech.com

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА В ХОДЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ. ОПЫТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

DEVELOPING CROSS-CULTURAL TOLERANCE WITH NON-HUMANITARIAN UNIVERSITY STUDENTS IN THE COURSE OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN FOREIGN LANGUAGES. CASE STUDY OF ST PETERSBURG CHEMICAL PHARMACEUTICAL UNIVERSITY

В статье рассматриваются особенности и актуальность успешной межкультурной коммуникации в молодежной среде в современном многополярном мире. Автором представлен опыт по формированию межкультурной толерантности у студентов вуза в ходе различных видов внеаудиторной работы, проводимой на иностранных языках. Приводятся примеры организации для студентов Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета (СПХФУ) разнообразных творческих конкурсов, имеющих поликультурную направленность и посвященных «Международному Дню Родного языка», «Международному Дню перевода», «Апрельским литературным чтениям на иностранных языках». Приведены мнения студентов о важности и полезности участия в различных мероприятиях для понимания культуры и традиций других народов.

Ключевые слова: межкультурные коммуникации, толерантность, интернациональное воспитание, творческие конкурсы, внеаудиторные мероприятия.

The article examines the features and relevance of successful intercultural communication among young people in the modern multipolar world. The author presents experience in developing intercultural tolerance among university students during various types of extracurricular work conducted in foreign languages. Given examples include various creative competitions organized for St Petersburg Chemical Pharmaceutical University (SPFU) students that have a multicultural focus and are dedicated to “International Mother Language Day”, “International Translation Day”, “April Literary Readings in Foreign Languages”. The opinions of students on the importance and usefulness of participation in various events for understanding the culture and traditions of other peoples are presented.

Keywords: intercultural communications, tolerance, international education, creative competitions, extracurricular activities.

Наш мир, к сожалению, снова стал соответствовать концепции VUCA (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity)-мира, возникшей в 1990-х в среде американских военных. Концепция предлагала способы действия в постоянно меняющейся, нестабильной, хаотичной и непредсказуемой обстановке военных действий. В бизнес – среде термин стал использоваться после мирового финансового кризиса 2008-2009 годов, а с началом пандемии и в современных геополитических условиях этот термин приобрел особую актуальность. Наши бывшие партнеры из англосаксонского мира вслед за героями поэмы абсурда английского писателя Л. Кэрролла «Охота на Снарка» вновь объявили поход за «Снарком», никому не ведомым существом или объектом, которого никто никогда не видел. Произведение было написано в 1876 году, но актуально звучит и сегодня [1].

Происходящие сегодня процессы в мире, затрагивают интересы различных стран и народов, способствуют более тесному взаимодействию представителей разных этнических групп, повышают потребности людей в успешной межкультурной коммуникации. Сегодня в условиях «новой нормальности», в период обострения идеологического противостояния между различными цивилизациями одним из ключевых вопросов воспитательной работы в системе образования становится необходимость формирования межкультурной толерантности у молодежи.

Мы согласны с исследователями, которые выделяют результат формирования межкультурной толерантности студента университета как фактор продуктивного кросскультурного взаимодействия. Феномен толерантности представляет собой нестабильное, динамическое явление, свойство и характеристику личности, подверженное качественным изменениям под воздействием внешних и внутренних факторов [2, 3].

Интернациональное воспитание в современных условиях развития России невозможно отделить от процесса гражданско-патриотического воспитания молодежи. Необходимо также учитывать межэтнические отношения, существующие в многонациональном российском обществе. Активное развитие информационных технологий, использование систем искусственного интеллекта, многочисленные социальные сети-все это способствует процессу стремительной социализации личности молодого человека [4].

Деятельность высшей школы сегодня, безусловно, должна быть направлена на приобщение студентов к традициям и культуре других народов, формирование уважения к представителям других народов, терпимости к иному мировоззрению.

В 2020 г. в СПХФУ был создан научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации (далее – «НОЦ ИЯМК»). В своей работе сегодня НОЦ ИЯМК преследует следующие цели: переформатирование подходов к развитию языковых компетенций преподавателей и студентов в СПХФУ; создание среды для коммуникаций на английском языке, как средству международной коммуникации в сфере науки и образования; формирование внешних и внутренних стимулов научно-педагогических работников и студентов к изучению и применению английского языка в образовании и науке; генерирование поводов для межкультурной коммуникации.

На регулярной основе Центр организует различные виды внеаудиторной активности на иностранных языках, направленные на знакомство студентов с разными культурами и этносами, содействуя развитию контактов между студентами разных национальностей, обучающихся в СПХФУ, формируя у обучающихся «мягкие навыки» столь необходимые для успешной межкультурной коммуникации и, тем самым, способствуя формированию межкультурной толерантности у студентов нашего университета [5]. По инициативе НОЦ ИЯМК в 2021 г. в СПХФУ было создано молодежное научное общество Lingvapharm, целью которого является проведение различных студенческих мероприятий, развитие партнерских отношений с зарубежными университетами, участие в международных научных конференциях, волонтерская деятельность на международных мероприятиях, повышение уровня владения английским языком, международный обмен, научно-исследовательская работа на иностранных языках. Члены Lingvapharm активно участвуют в организации ежегодных творческих конкурсов на иностранных языках и иных мероприятий межкультурной направленности.

В данной работе мы остановимся на некоторых наиболее интересных и популярных у обучающихся видах и формах внеаудиторной работы на иностранных языках, проводимых в СПХФУ.

Ежегодно 30 сентября устные и письменные переводчики во всем мире поздравляют друг друга с профессиональным праздником – «Международным Днем Перевода». Дата выбрана неслучайно – праздник отмечается в день памяти покровителя переводчиков Св. Иеронима Стридонского, переложившего Библию на латинский язык. В СПХФУ ежегодно проводится целый ряд мероприятий, посвященных этому празднику. Программа мероприятий включает в себя Олимпиаду по профессиональному переводу, которая проходит в два тура. В первом туре Олимпиады участники должны онлайн выполнить письменный перевод текста профессиональной направленности с английского языка на русский. По итогам соревнования, Жюри отбирает 10 участников для проведения второго тура Олимпиады, на котором участникам предлагается в очной форме выполнить устный перевод с листа текста с русского языка на английский.

В рамках праздничных мероприятий до начала испытаний студентам предоставляется уникальная возможность окунуться в мир профессиональных переводчиков и прослушать лекции преподавателей Центра по темам «Перевод в России: история и современность» и «Основные виды перевода и их особенности». Участники конкурса «Лучший устный последовательный перевод» выбирают небольшой видеоролик (до трех минут) на иностранном языке (английский, немецкий, французский) по своей профессиональной тематике, накладывают на него устный последовательный перевод, записывают небольшое видео-вступление на русском языке, монтируют все в одно видео и отправляют на почту Оргкомитета конкурса.

Еще один Творческий конкурс (ТК), регулярно организуемый НОЦ ИЯМК, посвящен «Международному Дню Родного Языка». Этот праздник был провозглашен Генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1999 году и отмечается каждый год 21 февраля с целью содействия языковому и культурному разнообразию. Сегодня в мире существует около 7000 языков, и более половины из них могут исчезнуть на протяжении жизни нескольких поколений, а на 96 % этих языков говорят всего лишь 4% населения планеты. Цель проводимого конкурса – через память родного языка и традиций малых народов способствовать сохранению и развитию семейных ценностей, развитию интереса и уважения молодежи к своему роду, семье. Главное – не победа в конкурсе, а участие в сохранении культурных ценностей, знакомство с особенностями традиций, языка, а, следовательно, и более глубокое понимание менталитета представителей малых народов нашей большой многонациональной Родины. Программа ТК включает в себя две номинации: «Конкурс открыток» и «Мультимедийная презентация о родном языке». Участники ТК готовят открытки, посвященные «Международному Дню Родного Языка» с текстами поздравлений на национальном языке, русском и иностранном языках. Все открытки выкладываются для оценки студентами и Жюри в группе Lingvarpharm ВКонтакте. Подготовленные презентации студенты представляют на занятиях по иностранному языку в своих группах, что позволяет всем студентам познакомиться с языком, историей и традициями различных народов. Победители конкурса презентаций выступают в финале Конкурса.

Ежегодный Всероссийский Творческий конкурс «Апрельские литературные чтения на иностранных языках» с каждым годом набирает популярность и сегодня привлекает участников не только из вузов Санкт-Петербурга, но и из десятков городов РФ. Приоритетные цели и задачи мероприятия – повышение мотивации молодежи к изучению иностранных языков и культур; приобщение молодежи к мировому культурному наследию, развитие творческого потенциала; создание условий для профессионального общения и обмена

опытом студенческой молодежи и профессорско-преподавательского состава. Для участия в Конкурсе необходимо представить видеофайл продолжительностью до трех минут, в котором участник или группа участников читают стихи или прозу или исполняют песню на иностранном языке (на русском языке для иностранных студентов). Допускается звуковое сопровождение или визуальные эффекты, не препятствующие восприятию основного материала. В Финале конкурса, который проходит в онлайн формате, победители выступают с короткой речью, в которой рассказывают о своем опыте изучения иностранного языка, объясняют выбор конкурсного произведения.

Ежегодно в декабре в СПХФУ проходит самый веселый и яркий Творческий конкурс «Winter Wonders». Целью мероприятий конкурса является показать все разнообразие и уникальность одного из главных праздников в году, поделиться национальными и личными традициями празднования. Участникам конкурса необходимо подготовить видеоролик на иностранном языке на новогоднюю или рождественскую тематику. Видеоролик должен быть представлен в одной из следующих номинации: повествование о традициях празднования; прочтение стихотворения/отрывка прозы; исполнение песни на новогоднюю или рождественскую тематику; длительность ролика – не более трех минут. Возможно участие в создании ролика нескольких человек.

Жюри из преподавателей НОЦ ИЯМК оценивает представленные работы, а присланные видеоролики выкладываются в группу Lingvapharm ВКонтакте. Количество лайков и просмотров учитывается при подведении результатов конкурса. Все участники конкурса с большим интересом знакомятся с существующими традициями празднования Нового года и Рождества у разных народов.

Большой интерес у студентов вызвало участие в международном проекте Global Case Study Challenge (#GCSC). Проект предоставил студентам возможность получить практический опыт межкультурной коммуникации и знания в различных областях тематических исследований в процессе работы в междисциплинарных командах со студентами из разных стран над решением бизнес-кейсов. Студенты СПХФУ, участники Проекта, приобрели уникальные межкультурные компетенции, работая на протяжении восьми недель в международных студенческих командах, решая совместно различные практические кейсы.

СПХФУ является коллективным членом Санкт-Петербургской Ассоциации Международного Сотрудничества (СПБАМС). Студенты университета принимают активное участие в мероприятиях, проводимых Ассоциацией. Более 30 лет Ассоциация и English Speaking Union (Союз англоговорящих Санкт-Петербурга) участвуют в международном конкурсе ораторского мастерства, организатором которого является Центр ораторского мастерства и дебатов Союза англоговорящих (Лондон). Конкурс проводится ежегодно с 1986 года. Регулярно в Конкурсе принимают участие около 60 стран мира. От каждой страны выступает только один участник, что подчеркивает значимость конкурса. Международный проект дает возможность молодым людям задуматься над проблемами современности, выразить свое видение обсуждаемой проблемы, и молодежь из Санкт-Петербурга была не раз отмечена членами жюри Конкурса. В 2020 году представитель нашего города стал победителем Конкурса.

СПБАМС продолжает совместный проект с «Британским Обществом по сотрудничеству в изучении России и Советского Союза» по обмену лекциями на английском языке о России и Великобритании. Общество было создано в Лондоне в 1924 году как «Общество культурных связей с Советским Союзом» и в 2024 году отметит свое 100-летие. Общество выступает за развитие связей с Россией и содействует формированию позитивного отношения

к нашей стране. Совместные программы, проводимые данными организациями, охватывают различные сферы образования, культуры, истории, русского и английского языков. Студенты СПХФУ, члены Молодежного научного общества (МНО) *Lingvapharm* принимают активное участие в данном проекте, не стесняются задавать вопросы и вступать в дискуссии со специалистами, читающими лекции.

Интернациональному воспитанию студентов способствует также участие в различных Олимпиадах по иностранным языкам в других российских университетах, участие в конкурсах видео роликов и презентаций. Команда студентов СПХФУ заняла первое место в IX Международном конкурсе презентаций на английском языке «*Leaders of a New World: the Skills, Vision, and Mindset of Change*», проводимым Самарским Государственным Техническим Университетом. Команда аспирантов и ординаторов СПХФУ заняла 2 место в командном конкурсе IV Международной олимпиады по английскому языку среди обучающихся медицинских и фармацевтических вузов, организованную Сеченовским Университетом. В командном первенстве участвовало 35 команд из университетов России, Турции, Греции, Казахстана и Узбекистана. Команда СПХФУ стала Серебряным призером, представив на конкурс *University Promotion Video* – видео ролик на английском языке, демонстрирующий конкурентные преимущества Санкт-Петербурга и СПХФУ.

Важным аспектом профессиональной подготовки будущих специалистов являются выступления с докладами на иностранных языках на секции “*World Young Pharmacy*” в рамках ежегодной конференции СПХФУ «Молодая Фармация – Потенциал Будущего». Волонтеры СПХФУ принимают участие в таких международных мероприятиях как Саммит «Россия – Африка» и Петербургский Международный Экономический Форум, где на практике закрепляют полученные ими навыки межкультурного общения. Все творческие конкурсы и внеаудиторные мероприятия НОЦ ИЯМК проводит при поддержке *Lingvapharm*. В различных мероприятиях и конкурсах ежегодно участвуют больше 200 студентов и аспирантов университета и других вузов РФ, а также иностранные студенты, обучающиеся в СПХФУ.

Интернациональное и патриотическое воспитание молодежи всегда идут рядом. Это еще раз наглядно продемонстрировал Всемирный Фестиваль Молодежи, прошедший в марте 2024 в Сочи.

НОЦ ИЯМК СПХФУ успешно решает в своей работе задачи, стоящие сегодня перед российской высшей школой по интернациональному воспитанию молодежи, формированию толерантности, развитию компетенций межкультурного общения. Участники Творческих конкурсов и иных проводимых в СПХФУ внеаудиторных мероприятий на иностранных языках так отвечали на вопрос, что им дает участие в подобных мероприятиях: «Я ознакомилась с историей других языков, еще раз убедилась, что каждый язык по – своему прекрасен»; «Было важно раскрытие моих творческих способностей и умения работать в команде»; «Благодаря НОЦ иностранных языков и межкультурной коммуникации я смог поучаствовать в замечательных конкурсах и проявить себя с новой творческой и креативной стороны! Принимаю участие в них я уже не первый год и вижу, как стремительно развивается это направление»; «Участие в таких мероприятиях раскрывают человека как творческого, интересующегося и разностороннего, и лично для меня это еще одно напоминание, на что способен человек, когда он действительно что-то любит и горит этим».

Литература

1. Рожков Г. А., Наумова Е. В. VUCA-мир или новый поход за Снарком – особенности формирования межкультурных компетенций в современных условиях // Профессионально-ориентированное обучение языкам: опыт и перспективы. Сборник материалов Ежегодной всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 14–16 февраля 2023 г. – СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2023. – 332 с.
2. Томин В. В. Формирование межкультурной толерантности студентов как фактор продуктивного кросс-культурного взаимодействия // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17779> (дата обращения: 08.04.2024).
3. Воднева С. Н. Формирование толерантности у студентов как педагогическая проблема. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tolerantnosti-studentov-kak-pedagogicheskaya-problema> (дата обращения 07.04.2024).
4. Гревцева Г. Я., Дуранов М. Е., Дуранов И. М. Интернационалистское и патриотическое воспитание личности как социокультурный процесс // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – Т. 10. – № 4. С. 25–35.
5. Рожков Г. А. Моя твоя понимает: Практическое пособие по обучению искусству бизнес-коммуникаций и переговорному процессу в поликультурной среде // Санкт-Петербург: АНО РОССИКА «Лики», 2021. – 164 с.

УДК 378.147

Рябкова Валерия Валерьевна,
канд. пед. наук, старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vryabkova@lan.spbgasu.ru

Ryabkova Valeriya Valerievna,
PhD in Sci. Ped., senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vryabkova@lan.spbgasu.ru

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ: КАК ОБУЧАТЬ ВСЕХ ПО-РАЗНОМУ?

INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORIES: HOW TO TEACH EVERYONE DIFFERENTLY?

В статье представлены различные определения индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ). Акцентируется внимание на таких важнейших аспектах рассматриваемого понятия, как цель, роль обучающегося и педагогическое сопровождение. Целью статьи является анализ преимуществ внедрения ИОТ в вузах. Описываются существующие структуры и дается пример построения учебного процесса с элементами ИОТ в СПбГАСУ. Подчеркивается необходимость создания условий для выбора и построения ИОТ. Делается вывод о необходимости активного сотрудничества университетов для обсуждения, развития и дальнейшего успешного внедрения ИОТ.

Ключевые слова: индивидуальные образовательные траектории, личностно ориентированное обучение, личность обучающегося, факультатив, компетенции.

The article regards various definitions of individual educational trajectories (IET). Special emphasis is placed on instrumental aspects of the concept under consideration such as aim, the role of the student and pedagogical support. The aim of the article is to analyze the advantages of integrating IET at universities. The paper describes the existing structures and provide an example of constructing the educational process with elements of IET at SPbGA-SU. The necessity to create conditions for the selection and construction of IET is discussed. In conclusion the article reads that cooperation among universities is essential to discuss, develop and further successfully implement IET.

Keywords: individual educational trajectories, personality-oriented education, student's personality, elective course, competencies.

Гуманистические тенденции развития современного образования всецело способствуют развитию личности, отдавая приоритет целям и ценностям обучающихся. «Признание уникальной сущности каждого ученика и индивидуальности его учебной траектории» [9, с. 46] является основой личностно ориентированного обучения. Среди важнейших характеристик личностно ориентированного обучения следует выделить активную деятельность обучающегося. Понятие деятельности рассматривается в данном контексте в широком смысле, включая знания, умения, навыки, мотивацию, оценку и другие параметры [9]. Развитые умения самостоятельной учебной деятельности являются необходимым условием «обучения на протяжении всей жизни» в условиях быстро изменяющегося мира. Более того, на первый план выходят способности выстраивать индивидуальные образовательные траектории (ИОТ) [8].

Рассмотрим несколько определений понятия «ИОТ». П.В. Сысоев определяет ИОТ как «персональный путь достижения поставленной цели (или учебной задачи) конкретным обучающимся, соответствующей его способностям, мотивам, интересам и потребностям» [8, с. 17]. М. А. Шеманаева понимает ИОТ как форму организации самостоятельной образовательной деятельности [10]. По мнению С.А. Вдовиной и И.М. Кунгуровой, ИОТ – это «проявление стиля учебной деятельности каждого учащегося, зависящее от его мотивации, обучаемости

и осуществляемое в сотрудничестве с педагогом» [1, с.4]. Л.В. Шилова и Л. Ю. Фетисова, обобщая научные и методические работы, посвященные проблематике, дают следующее определение ИОТ: «персональный путь обучения, основанный на принятой человеком стратегии достижения личных долгосрочных целей» [11, с. 41]. Исходя из представленных определений, мы хотели бы подчеркнуть:

- доминантную роль обучающегося, который становится центральной фигурой в университете, формируя запрос на свое образование;
- цель как главенствующий вектор, определяющий направление персонального развития;
- педагогическое сопровождение для координации работы обучающегося.

Сегодня ИОТ рассматривается как «достаточно новая модель построения учебного процесса» [3, с. 58]. Согласно государственной программе «Приоритет-2030», наличие у обучающегося выбора ИОТ определяет резерв эффективности и повышения качества образования. Российские вузы начали представлять свои модели проектирования ИОТ, более подробный анализ которых можно найти в работе Н. А. Глузман и Е. В. Безносок [4]. Мы же хотим остановиться на существующих структурах ИОТ и предлагаемой терминологии. Все представленные структуры делятся на две большие части:

- обязательная часть (основные модули (унифицированный и профессиональный), ядро, базовая часть, общеобразовательная часть, профессиональная часть (major), профиль, мэйджоры);
- вариативная часть (избираемые модули, майноры, дисциплины по выбору, факультативы, элективные модули) [4].

Разнообразие используемых терминов подчеркивает экспериментальный характер обучения на основе ИОТ. Начиная с 2017 г., вузы внедряют ИОТ, и существует специализированная площадка «ИОТ-консорциум» для создания методологической и технологической базы. На сегодняшний день в Консорциум входят 14 вузов РФ [5]. Первые результаты проводимого эксперимента уже позволяют сделать вывод о преимуществах внедрения ИОТ для обучающихся:

- удовлетворение образовательных потребностей;
- повышение мотивации;
- развитие умений самостоятельной продуктивной учебной деятельности;
- ответственность за выбор дисциплины;
- возможность получения дополнительной квалификации;
- формирование уникального набора компетенций;

для преподавателей:

- профессиональное совершенствование;
- возможность реализации новых идей и методик;

для вузов:

- повышение качества подготовки;
- удовлетворение потребностей обучающихся и требований работодателей по подготовке будущих профессионалов;

- повышение конкурентоспособности;

для работодателей:

- получение готового специалиста с уникальным набором компетенций, заинтересованного в саморазвитии;
- сотрудничество с вузами, возможность внесения изменений в образовательные программы с учетом сегодняшних требований на рынке труда [3,4,8,9,11].

Центральной фигурой современного образования, несомненно, выступает личность обучающегося. Как нам видится, поиск новых решений для развития гармоничной личности с широким набором компетенций, социальный заказ на развитие у обучающихся умений самостоятельной деятельности; на подготовку будущих профессионалов, способных быстро и гибко реагировать на вызовы времени, цифровизация общества – все это обуславливает переход от традиционного образования к ИОТ.

В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете (СПбГАСУ) интеграция элементов ИОТ реализуется в форме элективных и факультативных дисциплин. Согласно положению, элективная дисциплина является обязательной по выбору обучающихся. Факультативная же дисциплина – необязательная (является дополнением к основной образовательной профессиональной программе) и позволяет получить дополнительные компетенции [6]. Добровольный самостоятельный выбор факультативной дисциплины подчеркивает готовность обучающихся к профессиональному самоопределению, что положительно влияет на активное участие обучающихся в образовательном процессе, посещаемость и, как следствие, улучшение успеваемости.

Например, факультатив по иностранному языку профессионального общения, где содержание обучения отличается профессиональной направленностью, способствует формированию и развитию иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции. Развивая полилингвальную и поликультурную личность, мы даем возможность будущим специалистам осуществлять профессиональную коммуникацию с зарубежными коллегами и изучать специализированную литературу на иностранном языке, что логично ведет к развитию профессиональных компетенций и повышению конкурентоспособности на рынке труда.

Назревшая необходимость построения индивидуальных образовательных траекторий ставит перед вузами задачу создания условий для их выбора. Мы абсолютно поддерживаем мысль коллег о том, что одним из педагогических условий является «организация научно-исследовательской деятельности студентов» [7, с. 80]. Проводя научные исследования, обучающиеся реализуют свой личностный потенциал и творческие способности, применяют теоретические знания и развивают универсальные и профессиональные компетенции. Участвуя в олимпиадах, конкурсах, конференциях, у обучающихся появляется возможность погружения в профессиональную среду, тем самым формируется их представление о том, что их больше всего интересует и чем бы они хотели заниматься в дальнейшем.

Приведем еще один пример из опыта. Кафедра межкультурной коммуникации СПбГАСУ принимает активное участие в научных мероприятиях университета, организуя конференции и круглые столы для студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых на иностранном языке. Мы считаем, что это прекрасная возможность представить результаты своей исследовательской деятельности на иностранном языке. Готовясь к выступлениям, обучающиеся могут столкнуться с дополнительными трудностями перевода специализированной терминологии, что может мотивировать их на дальнейшее изучение языка и практику речи, тем самым определив выбор факультативной дисциплины.

Подводя итог, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что ИОТ дает возможность обучать всех по-разному, ведь благодаря составлению своей собственной траектории обучающиеся могут иметь уникальный набор дисциплин для изучения, и как результат уникальный набор компетенций «на выходе». В данной статье мы сконцентрировались на положительных аспектах и результатах внедрения ИОТ в вузах, тем самым обосновывая необходимость реализации данной модели построения учебного процесса. С другой стороны, мы совершенно

не отрицаем тот факт, что остается еще много вопросов и трудностей, с которыми коллеги уже столкнулись и еще предстоит столкнуться в будущем. Предполагаем, что эти трудности могут быть связаны с объемом учебной нагрузки для обучающихся, планированием учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава, техническими возможностями вузов, составлением расписания и другими. Следовательно, необходимо активно развивать сотрудничество между университетами для обсуждения методики, согласования используемой терминологии и оценки результатов опыта применения ИОТ.

Литература

1. Вдовина С. А., Кунгурова И. М. Сущность и направления реализации индивидуальной образовательной траектории // Вестник евразийской науки. 2013. № 6(19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-napravleniya-realizatsii-individualnoy-obrazovatelnoy-traektorii> (дата обращения: 20.03.2024).
2. Гафиятуллина А. Р., Торкунова Ю. В. Проблемы и методы построения индивидуальное образовательной траектории выпускника вуза в условиях индустрии 4.0 // Вестник РМАТ. 2023. № 1. С. 37–41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-metody-postroeniya-individualnoy-obrazovatelnoy-traektorii-vypusknika-vuza-v-usloviyah-industrii-4-0> (дата обращения: 21.03.2024).
3. Герцен С. М., Сухарева О. Э., Скороходова Л. В. Индивидуальные образовательные траектории как инновационная технология развития высшего образования // Высшее образование сегодня. 2019. №10. С. 57 – 61. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-kak-innovatsionnaya-tehnologiya-razvitiya-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 21.03.2024).
4. Глузман Н. А., Безносюк Е. В. Научно-теоретический базис проектирования индивидуальной образовательной траектории будущих специалистов в контексте развития высшего образования // Концепт. 2023. № 8. С. 119–131. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-teoreticheskiy-bazis-proektirovaniya-individualnoy-obrazovatelnoy-traektorii-buduschih-spetsialistov-v-kontekste-razvitiya> (дата обращения: 21.03.2024).
5. ИОТ-консорциум. URL: <https://iot-rus.ru/consortium/>
6. Положение о реализации элективных и факультативных дисциплин в СПбГАСУ. URL: https://doc.spbgasu.ru/LNA/polozhenie_o_realizacii_ehlektivny.pdf/
7. Сиволапова А. К., Гильмулина Т. П. Инструменты построения индивидуальной образовательной траектории студента // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 3(23). С. 79–81. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-postroeniya-individualnoy-obrazovatelnoy-traektorii-studenta> (дата обращения: 21.03.2024).
8. Сысоев П. В. Обучение по индивидуальным образовательным траекториям // Вопросы методики преподавания в вузе. 2013. № 2(16). С. 13–24.
9. Хуторской А. В. Современная дидактика: учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 406 с. URL: <https://urait.ru/bcode/514070/p.156> (дата обращения: 20.03.2024).
10. Шеманева М. А. О трактовках термина «Индивидуальная образовательная траектория» // Концепт. 2017. № S12. С. 43–47.
11. Шилова Л. В., Фетисова Л. Ю. Индивидуальная образовательная траектория студента как инновационная модель профессионального и личностного развития // Высшее образование сегодня. 2020. № 7. С. 40–43.

УДК 811:378.147.88

Чиркова Елена Ивановна,
д-р пед. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: chirkoff@rambler.ru

Chirkova Elena Ivanovna,
Dr. Sci. Ped., Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: chirkoff@rambler.ru

ЭЛЕМЕНТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С АУДИОВИЗУАЛЬНЫМ МАТЕРИАЛОМ

ELEMENTS OF STUDENTS' INDEPENDENT WORK WITH AUDIOVISUAL MATERIAL

Статья посвящена актуальному вопросу методики обучения иностранным языкам и связана с описанием самостоятельной работы студентов по аудиовизуальной работе, с которой предлагается начать обучение студентов иностранному языку, в первую очередь, если программа обучения предполагает смешанный формат.

Основная идея заключается в том, что просмотренные видеофрагменты являются основой для обучения всем четырем видам речевой деятельности. Просмотр передач, участие в подкастах, чтение аудиокниг, использование материалов из YouTube и т.д. облегчают такую работу, т.к. полученная аудиовизуальная информация ситуативна (что способствует запоминанию лексики), красочна (видеоряд содержит яркие кадры), эмоциональна (вызывает у зрителя определенные чувства через диалоги, музыку, сюжет и игру актеров).

Автор предлагает различные виды работы с аудиовизуальными фрагментами, начиная с прослушивания коротких записей и заканчивая просмотром иноязычных фильмов и использованием ИИ.

Ключевые слова: аудио работа, визуальные задания, самостоятельная деятельность студентов, виды аудиовизуальной деятельности, дополнительные источники информации.

The article is devoted to the topical issue of methods of teaching foreign languages and is associated with a description of students' independent activities on audiovisual work, with which it is proposed to begin teaching students a foreign language, primarily if the training program involves a mixed format.

The main idea is that the watched video fragments are the basis for teaching all four types of speech activity. Watching shows, participating in podcasts, reading audio books, using materials from YouTube, etc. make such work easier, because the resulting audiovisual information is situational (which contributes to the memorization of vocabulary), colorful (the video sequence contains vivid shots), emotional (it evokes certain feelings in the viewer through dialogues, music, plot and acting).

The author offers various types of work with audiovisual fragments, from listening to short recordings to watching foreign language films and using AI.

Keywords: preliminary work, audio work, visual tasks, independent activities of students, types of audiovisual activities, additional sources of information.

В настоящее время в методической литературе встречается много исследований относительно организации работы по аудированию и работы с видеоматериалами. Такие статьи обычно рассказывают о том, как следует вести себя студентам на занятиях и как правильно выполнять задания, которые включают упражнения перед прослушиванием/просмотром материалов, во время прослушивания/просмотра материалов, задания, которые необходимо выполнить после прослушивания/просмотра видео (см., напр., [1; 2; 3; 4; 7]).

Чаще всего такие работы рассматривают аудио- и видеоматериалы отдельно. Однако, на наш взгляд, целесообразнее использовать эти виды работы в комплексе, потому что именно таким образом студенты совершенствуют как слуховое, так и зрительное восприятие информации. Используя оба типа материалов одновременно, обучающиеся запоминают, понимают

и усваивают знания, поскольку различные каналы восприятия новой информации дополняют друг друга и помогают осваивать материал на более глубоком уровне.

Кстати, объединение рабочих материалов делает учебный процесс более интересным и разнообразным. Следует также добавить, что в настоящее время все чаще и чаще на занятиях используются именно видеоматериалы, а также видеоматериалы с субтитрами, включающими аудиоматериалы, видеоряд, элементы текста для чтения.

Некоторые методисты считают, что текст – дополнительный источник информации, который мешает сфокусироваться на звучащей речи и препятствует пониманию. Однако последние исследования Мэрилендского университета в Колледж-Парке и Школы Святого Луки, опубликованные в журнале *System* (цитируется по [6]), показали, что субтитры помогали студентам лучше понять видео. Значимой также оказалась и скорость видеоряда, учет которой при обучении может дать положительный эффект при понимании и восприятии содержания фильма.

Большая часть научных работ адресована прежде всего преподавателям, которые предлагают определенный алгоритм действий по изучению материалов подобного рода. Они выполняют упражнения, различные виды заданий с аудио- и видеофрагментами.

Однако, рекомендаций для студентов по выполнению такой работы практически нет. В крайнем случае, все советы рассматриваются через призму взглядов методического образования преподавателя.

Не упоминаются предварительные / подготовительные элементы тренировки, которые могли быть учтены как отдельный аспект или модуль языковой программы, а также помочь в восприятии аудиовизуальных материалов.

Можно предложить в самом общем виде некоторые задания, которые пригодятся студентам перед тем, как они начнут вплотную заниматься прослушиванием и просмотром видеофильмов. Такие рекомендации даются перед началом работы с курсом по иностранному языку/межкультурной коммуникации. Студентам предлагается выбор работы по предварительному знакомству со звучащей речью. Существует целый список практикумов, которые могли бы помочь студентам привыкать к звучащей речи.

Когда-то Мао Цзэдун сказал: чтобы научиться плавать, надо плавать. Продолжая его мысль, стоит добавить: чтобы научиться говорить на английском, надо говорить на английском. Чтобы слышать и понимать английскую речь, надо слушать и смотреть аудио- и видеоматериалы на английском языке, т.е. иметь возможность погрузиться в звучащий контент.

Список различных сайтов со звучащей речью и видеорядом огромен. Студент может выбрать вид занятия, которое ему нравится больше всего, подобрать материалы, которые соответствуют его/ее интересам и предпочтениям.

Действительно, разнообразие методов обучения и использование различных источников могут значительно улучшить эффективность учебного процесса и сделать его более увлекательным.

1. Студенты могут выбрать просмотр фильмов и сериалов на иностранном языке с субтитрами, что помогает расширить словарный запас и улучшить понимание речи носителей языка.

Оптимальный вариант работы:

- просмотр видео без субтитров – возможность сосредоточиться на прослушивании,
- затем, с включенными субтитрами. Такая работа позволяет восстановить все детали, которые изначально могли быть пропущены.

Дополнительное преимущество такой работы: просмотр видео с субтитрами помогает не только услышать изучаемый язык, но и увидеть правильное написание слов.

2. Прослушивать аудиокниги и подкасты, что развивает навыки слушания и понимания разговорного языка.

Дополнительное преимущество такой работы: развитие слухового восприятия звучащей речи, приобретение навыка различать интонации и акценты.

Еще одно дополнительное преимущество: подобные передачи можно слушать во время поездок, прогулок, занятий спортом.

3. Студентам предлагается практиковать запись собственной звучащей речи: необходимо записывать себя, предварительно выбрав тему на английском языке, например, впечатления о посещении музея, который работает в Санкт-Петербурге, музея Эмоций. Студент описывает свои эмоции на иностранном языке, затем прослушивает и анализирует свою речь. Это поможет выявить ошибки и улучшить произношение. Можно практиковать общение на английском языке, попросив друзей прослушать записанную речь и отреагировать на их высказывания.

Дополнительное преимущество такой работы: возможность послушать критические замечания со стороны слушателей. Иногда именно внешнее прослушивание позволяет выявить и скорректировать ошибки.

4. Можно создавать ролики и аудиозаписи сюжетов, диалогов на иностранном языке на любую тему, затем просматривать их, чтобы поработать над своим произношением и лексикой. Еще одна возможность – создавать короткие учебные фильмы, так, например, на строительном факультете СПбГАСУ студенты создали веселый фильм о подготовке к экзамену по теме «Бетон».

Дополнительное преимущество такой работы: просматривая записанные видео- или аудиоматериалы, студенты имеют возможность увидеть, правильно оценить и корректировать свое невербальное поведение в обычной жизни, имея в виду, что словесное общение в беседе занимает менее 35 %, а более 65 % информации передается с помощью невербальных средств общения.

5. Существует множество онлайн-курсов, видеоуроков и аудиоматериалов для изучения иностранного языка. Их можно использовать для практики и совершенствования речевых навыков. Студентам предлагают выбрать образовательные видео или видеоуроки на You Tube на темы, которые могут быть интересны.

Дополнительное преимущество такой работы: такая работа, которая включает просмотр интересных материалов, вызывает положительное эмоциональное воздействие на студента и способствует углублению знания английского языка.

6. Преподаватель разбивает видеофильм или аудиоматериалы на короткие сюжеты, просит определить основные ключевые мысли сюжетов и то, как они выражаются в языке и речи. Студентам дается задание повторять за диктором или актерами фразы и слова, которые они произносят в определенных ситуациях.

Дополнительное преимущество такой работы: таким образом студенты не только запоминают новые разговорные фразы, но и улучшают произношение и ритм языка.

После предварительной подготовки и разных этапов работы, преподаватель дает задание написать отчет о том, что было сделано за определенный период. Такая работа особенно важна, когда учебная программа включает большую часть занятий по иностранному языку онлайн, с незначительными вкраплениями очных посещений студентов, которые могут проходить в следующем виде:

1. Проверка понимания главной идеи просмотренного видео. **Задание для студентов:** опишите кратко основную идею видео после просмотра.

2. Создание списка ключевых слов и фраз, используемых в фильме. **Задание для студентов:** запишите ключевые слова и фразы, которые они услышали в видео.

3. Создание вопросов для обсуждения: **Задание для студентов:** подготовьте список вопросов, которые студенты могут обсудить на основе просмотренного видео.

4. Расширение словарного запаса: **Задание для студентов:** попросите студентов выбрать несколько незнакомых слов из видео и создать мини-словарь с их толкованием и использованием в предложениях.

5. Ролевая игра с учетом невербального поведения: **Задание для студентов:** попросите студентов придумать диалог или сценку, основанную на просмотренном видео, и исполнить ее перед группой.

Принимая во внимание тот факт, что творческое задание представляет собой учебные условия для поиска новой информации и новым, ранее неизвестным способом деятельности, которые предполагают получение нового (информационного, визуального, текстового и др.) продукта как результата этой деятельности [5], в качестве творческого задания можно выбрать тему, которая освещалась в просмотренном студентами видеофильме и создать сюжет для будущих съемок другого, на сей раз учебного фильма. Для этой цели можно дать задание студентам поработать с чат ботом, четко поставив задачу ИИ по объему и содержанию сюжета.

В качестве примера стоит привести фабулу фильма/рассказа, который придумал чат бот на заданный вопрос: разработать сюжет фильма о работе ландшафтного дизайнера. Вот, что получилось в качестве ответа нейросети.

Title: «Blossoming Visions»

Plot: In «Blossoming Visions», a landscape architect discovers an abandoned park and envisions a breathtaking transformation. With perseverance and creativity, she navigates challenges to bring the neglected space back to life, inspiring her community and finding her true calling.

В качестве предварительной подготовки можно предложить диалог между архитектором и клиентом:

Landscape architect: Hello, how can I assist you with your landscape design today?

Client: I'm looking to create a peaceful backyard retreat. I love nature and want plenty of greenery

Landscape architect: Absolutely, we can incorporate some lush gardens and a tranquil water feature. How about adding a cozy sitting area for relaxation?

Client: That sounds perfect! I can't wait to see the transformation. Thank you!

Творческие задания также могут быть связаны с выполнением следующих видов работ:

- нарисовать идеальный ландшафтный дизайн для собственного сада или парка, а затем рассказать о нем.

- создать коллаж из картинок/фото, отражающих разные стили ландшафтного дизайна, подготовить презентацию.

- сделать мозаичное изображение, объединяющее различные элементы ландшафтного дизайна (деревья, цветы, водные объекты и т. д.). Приготовить рассказ.
- устроить мини-дизайнерское соревнование, где участники будут предлагать свои идеи для конкретного ландшафтного проекта.

● создать концепции тематического ландшафтного парка: дать возможность участникам выделить ключевые элементы и детали, которые делают парк уникальным.

Дальнейший список заданий может быть продолжен с учетом того, что идеи очень часто исходят не только от преподавателя, но и от самих студентов:

1. Создать презентацию или видеобзор на тему, которая интересна студенту.
2. Провести исследование по определенной теме и подготовить небольшой доклад.
3. Написать эссе или сочинение на заданную тему.
4. Провести обсуждение в группе на важную актуальную тему.
5. Провести интерактивную лекцию или мастер-класс для других участников программы.
6. Организовать дебаты или игровой турнир на изучаемую тему.
7. Создать иллюстративный постер или инфографику, отражающую ключевые моменты урока.
8. Провести опрос или исследование в классе на заранее выбранную тему.
9. Создать коллекцию справочных материалов (таблицы, диаграммы) по текущей учебной программе.
10. Подготовить ролевую игру на основе материала урока.

Чем больше обучающиеся вовлечены в обучение и самостоятельные исследования, тем интереснее и результативнее становится языковое образование в целом.

В заключение необходимо отметить, что аудио- и видеоуроки и задания, а также самостоятельная работа студентов:

- фокусируются на развитии слухового восприятия и аудировании.
- позволяют сосредоточиться на звуках, интонациях и произношении.
- удобны для прослушивания в любое время, например, в дороге или во время домашних дел.
- обеспечивают визуальную поддержку в виде изображений, видеоматериалов и текста.
- позволяют видеть жесты и мимику действующих лиц, что может помочь в понимании материала.
- могут использовать различные визуальные эффекты для улучшения усвоения информации.

Важным является не только выполнение перечисленных заданий, но и полученные результаты работы – плоды усилий, которые позволяют увидеть обучающимся свой прогресс в изучении предмета.

Литература

1. Альбрехт К. Н. Использование ИКТ на уроках английского языка // Электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании», 2010. URL: <http://journal.kuzspa.ru/articles/45/> (дата обращения: 22.03.2024).
2. Быч Е. И. Использование видеоматериалов в обучении аудированию на уроках иностранного языка. Форум молодых учебных, №5 (9), 2017. С. 378-382.
3. Быч Е. И., Торбик Е. М. Сборник учебных заданий к видеофрагментам по дисциплине «Иностранный язык». М. : Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент языковой подготовки, 2017. – С. 80. URL https://portal.fa.ru/Files/Data/03c9aedef-3ff8-458a-a6d0-7e835362dc0d/inostr_jaz_uch_posob.pdf. (дата обращения: 21.05.2017).

4. Гуняшова Г. А. Использование видеоматериалов в обучении аудированию на уроке иностранного языка. Вестник Кемеровского государственного университета 2015 № 2(62) Т. 3. С. 34–37.

5. Котова М. О., Камардина Н. В. Творческие задания в современной школе и их классификации (на примере заданий по истории для учащихся 5-го класса) URL <https://cyberleninka.ru/article/n/tvorcheskie-zadaniya-v-sovremennoy-shkole-i-ih-klassifikatsii-na-primere-zadaniy-po-istorii-dlya-uchaschihsya-5-go-klassa/viewer> (дата обращения: 22.03.2024).

6. Меньшова П. Лингвисты разобрались, как субтитры влияют на просмотр видео на иностранном языке. URL <https://naked-science.ru/article/oftop/lingvisty-razobralis-kakhttps://naked-science.ru/article/oftop/lingvisty-razobralis-kak> (дата обращения: 23.03.2024).

7. Свирина Л.О. Технология использования видео на уроке иностранного языка // Методические рекомендации. Казань, 2013. 15 с.

УДК 539.4

Елагин Тимофей Максимович,
студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gatchina.gtn@mail.ru

Elagin Timofey Maksimovich,
student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gatchina.gtn@mail.ru

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ И ПРОБЛЕМЫ БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНОГО ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

POTENTIAL RISKS AND PROBLEMS OF NON-ALTERNATIVE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MAIN AREAS OF HUMAN ACTIVITY

Статья посвящена актуальной теме цифровизации и системам искусственного интеллекта. Данная работа освещает потенциальные риски и угрозы безальтернативного внедрения цифровых технологий. В работе описаны возможные неприятные последствия безальтернативной цифровизации в Российской Федерации. В работе особое внимание уделено вопросам передачи права принятия решения ИИ, надежности баз хранения данных, влияния цифровых технологий на образовательный процесс в Российской Федерации. Автор приходит к выводу, что внедрение безальтернативных цифровых технологий в основные сферы жизни человека в Российской Федерации на сегодняшний день слишком неоднозначно и неоправданно.

Ключевые слова: цифровизация, ИИ, базы данных, кибератаки, утечка данных, электронная подпись.

The article is devoted to the current topic of digitalisation and artificial intelligence systems. This paper highlights the potential risks and threats of the non-alternative introduction of digital technologies. The paper describes possible unpleasant consequences of non-alternative digitalisation in the Russian Federation. The paper pays special attention to the issues of transferring decision-making rights to AI, reliability of data storage bases, and the impact of digital technologies on the educational process in Russian Federation. The author concludes that the introduction of alternative-free digital technologies into the main spheres of human life in the Russian Federation today is too ambiguous and unjustified.

Keywords: digitalisation, AI, databases, cyberattacks, data breaches, electronic signature.

На сегодняшний день тема внедрения цифровых технологий и систем ИИ в основные сферы жизнедеятельности человека является самой обсуждаемой. Главный аналитик центра прикладных систем искусственного интеллекта МФТИ Игорь Пивоваров уже сравнил новые технологии с атомным оружием: «нынешняя ситуация с ИИ напоминает ту, которая сложилась после того, как при самом активном участии ученых в невероятной гонке было создано атомное оружие. А когда его возможности были продемонстрированы, ученые первыми стали думать, как оставить его в арсеналах, обеспечить его неприменение» [1]. На сегодняшний день такая же ситуация складывается со стремлением внедрить цифровые технологии в жизнь человека и государства в целом. Мы наблюдаем «гонку вооружений» в области ИИ. Специалисты уже бьют тревогу – Илон Маск, Стив Возняк и еще более тысячи исследователей искусственного интеллекта в своем открытом письме призвали приостановить обучение систем на основе ИИ.

Какие же угрозы несут в себе эти технологии?

В любой большой программной системе всегда есть риск утечки данных. Сторонники цифровизации, конечно, уверяют, что базы данных как-то особенно защищены, внедрены криптографические системы. Но как говорит признанный IT-специалист Н.И. Касперская:

«На самом деле нет никаких особых способов защищать биометрические данные – это обычные данные, которые хранятся в обычных базах данных. Здесь действует старый бухгалтерский принцип: если есть возможность злоупотреблений – нужно считать, что они уже имеют место. Будут базы биометрических данных – и из них будут утечки, кражи, продажа данных, нет никаких сомнений. А потом такую информацию может кто-то «слить», украсть, перехватить и использовать, например, в крупных сделках с недвижимостью, при управлении счетом в банке, при проходе на закрытые объекты и тому подобном. Моя личная рекомендация: ни в коем случае не сдавать биометрические данные, не вестись на «удобство». Их практически с гарантией украдут, продадут, «солят» [2]. Н. И Касперской вторит и замминистра финансов А. Моисеев: «Безопасность биометрических данных россиян значительно важнее улучшения сервиса в банках. Поменять ПИН-код или паспорт можно, но лицо – вряд ли... Компрометация биометрических данных – это самое страшное, что может произойти. Если человек доверил экосистеме – неважно, частной или государственной – свои биометрические данные, и эта система не оправдала его доверия, то у человека в цифровом будущем сломана жизнь... Риски компрометации данных важнее, чем внедрение более удобных сервисов» [3].

Такие риски сильно ставят под сомнение нужность и безопасность таких проектов цифровизаторов как:

«Зеленый цифровой коридор пассажира» (оплата проезда на транспорте с использованием информационных систем);

Проведение вступительных испытаний при приеме на обучение, промежуточной и итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования;

Только безналичные расчеты в организациях торговли и сферы услуг;

Проведение голосования в электронной форме;

Аутентификации в отделениях почтовой связи «Почты России»;

Идентификация и аутентификация на «Госуслугах» и других, требующих сдачи биометрии.

Также большую проблему представляет электронная подпись, которая сегодня в обязательном порядке внедряется для организации электронного документооборота. Используемые мошенниками сценарии и связанные с ними риски электронной подписи выражаются в совершении следующих действий:

Оформлении кредита или займа на гражданина;

Кража собственности владельца ЭП (например, оформление сделки купли-продажи квартиры);

Открытие компании или ИП на гражданина;

Перевод денежных средств компании на иные счета (например, при использовании ЭП, выданной генеральному директору компании, иным сотрудником);

Недобросовестная конкуренция (например, использование ЭЦП для подачи или отзыва заявки на участие в закупке от имени конкурента);

Подача поддельной отчетности (например, с целью получения возмещения по налогам).

С. Кузьменко – старший специалист по тестированию цифровых продуктов Роскачества – отмечает: «Электронные подписи (ЭП) физических лиц мошенников интересуют в малой степени. Однако и с ними можно наворотить дел... Злоумышленники охотятся за ЭП предпринимателей, руководителей, бухгалтеров или сотрудников с генеральной доверенностью. С такой ЭП можно провести махинации на большие суммы, снять деньги с банковских сче-

тов, продать и оформить на себя имущество, сорвать сделки и даже совершить рейдерский захват фирмы» [4].

По этой причине, обязательно надо сохранять параллельную бумажную систему. Сколько бы лет ни прошло, нужно хранить документы на бумаге. Подделка электронных документов проще, «с ней легче замести следы: если документы подделывает айтишник с высокими правами доступа, то он и журналы своего доступа тоже подделает. Кроме того, все форматы и носители данных живут не более 15-20 лет, например, сейчас огромная проблема прочесть дискеты 1990-х годов. Ну и проблема отключения электричества в случае ЧП, катастроф, войн – никуда не девается. Поэтому нельзя делать электронную копию оригиналом. Бумажные носители нужно по-прежнему считать оригиналами и сохранять как базовый инструмент» – считает Н.И. Касперская [2].

По данным Пресс-центра МВД России за 2023 год, каждое третье преступление совершено с использованием информационно-телекоммуникационных технологий. В этой сфере зарегистрировано на 29,7 % больше уголовно наказуемых деяний, чем в январе-декабре прошлого года [5].

Здесь возникает еще одна проблема, которую очень четко озвучила Н.И. Касперская:

«Некоторые чиновники нас прямо загоняют в сторону цифровизации. Но они не до конца понимают, что помимо всяких прочих рисков есть следующий, структурный: в стране появится новая теневая власть, а именно, власть людей, создающих и использующих цифровые системы – айтишников, цифровых клерков, их начальников. Приведу пример: предположим, город N разрабатывает систему распознавания лиц, которая должна «узнавать», скажем, 10 тысяч лиц для допуска, например, на важные объекты, а также не должна узнавать на улице 5000 других, «секретных» лиц – например, сотрудников спецслужб или высокого начальства. Вы думаете, разработчик устоит перед соблазном дать своему лицу в базе особый статус – разрешить себе доступ куда угодно или, наоборот, сделать себя «невидимкой»? А своего начальника? Коррупция и компрометация данных возникнет моментально – а обнаружить ее трудно, нужна очень высокая квалификация. Или, например, система распознавания номеров автомобилей на шлагбаумах. Что помешает разработчику решить: «Добавлю-ка я свой номер авто в систему. Пусть все дворы открывают мне шлагбаумы, а что такого». Уже не говоря о шантаже на основе слежки: например, разработчик или оператор системы ИИ может собирать компрометирующие данные о своем начальстве и сослуживцах и, когда его захотят уволить, или он захочет повышения, он эту подноготную сможет использовать. Естественно, его начальник также будет использовать личные данные граждан и коллег в своей карьерной деятельности. Таких рисков – масса, потому что это же люди, а не просто технологии, в цифровой среде гарантированно будут возникать непредвиденные цифровизаторами мощные социальные эффекты. Вот этого цифровизаторы зачастую не хотят понимать» [2].

Безальтернативное использование цифровых технологий и систем искусственного интеллекта в государственном управлении несет вполне реальные и весьма серьезные угрозы и риски. Об этом говорит в своей работе «Искусственный интеллект и робототехника: возможность вторжения в права человека и правовое регулирование этих процессов в ЕС и мире» доктор юридических наук, профессор, заслуженный юрист Российской Федерации С. Ю. Кашкин: «использование юнитов ИИ в государственном управлении подрывает идею управления людей людьми на основе демократических процедур и принципов. Применение основанных на искусственном интеллекте социальных рейтингов, уже используемых в КНР,

(и постепенно внедряющимся у нас – авт.) полностью отвергает принцип равенства граждан, возвращает общество в кастовое прошлое, ведет к управлению на основе страха и насилия государства над бесправной оцифрованной личностью» [6].

Искусственный интеллект (ИИ) – это общее понятие, которое описывает машинные алгоритмы и технологии, направленные на создание интеллектуальных систем. А поскольку ИИ не имеет собственных целей, то главную опасность представляет не он сам, а люди, использующие данную технологию в своих интересах. А, как известно, любой машинный алгоритм может дать сбой: «Примером тупиковой для искусственного интеллекта ситуации могут служить события 26.09.1983, когда советский спутник системы раннего дальнего обнаружения сообщил о запуске пяти ядерных ракет с территории США. Стандартным порядком действий в СССР того времени был ответный запуск. Дежурный офицер за считанные минуты решил посчитать сообщение ложной тревогой. Позднее стало известно, что спутник посчитал за запуск отражение солнечного света от облаков. Если бы искусственный интеллект управлял бы в тот момент ядерным вооружением СССР, он запросто мог бы и не делать предположение о том, что со спутником есть какие-либо проблемы, и осуществить запуск ракетного удара» – говорит в своей работе «Риски и угрозы, связанные с применением ИИ» доктор юридических наук П. М. Морхат [7]. Здесь возникает еще масса проблем: кто должен нести ответственность в случае ошибки? Например, если нейросеть поставит неверный диагноз или машина, управляемая виртуальным разумом, попадет в аварию. Кого в этом случае признать виновником?

Как инструмент пропаганды и дезинформации ИИ может быть использован для распространения лжи и влияния на общественное мнение. Технология искусственного интеллекта позволяет легко создавать поддельные видео с реальными людьми – Дипфейки. Они могут быть использованы для распространения фальшивых новостей, создания фейковых подделок, направленных на нанесение ущерба не только репутации человека, но и его материальному состоянию. Эти технологии постоянно совершенствуются и легко вводят людей в заблуждение. «Сейчас можно синтезировать абсолютно все: голос, фото, видео, текст, – отмечает сооснователь и технический директор компании Parodist AI Владимир Свешников – Поэтому никакой информационный канал не безопасен, в любом формате информации может быть синтетический контент» [8]. Люди просто перестанут верить друг другу.

ИИ позволяет киберпреступникам прибегать к новым и изощренным формам социальной инженерии и фишинговых атак. Например, генеративный ИИ может быть использован для создания поддельного голосового сообщения от руководителя компании, запрашивающего у сотрудника конфиденциальную информацию.

Системы ИИ могут отражать предубеждения людей, которые их создают. Они зависят от загруженных в них данных, на которых они обучаются, поэтому существует опасность создания предвзятых результатов. Если данные собираются предвзятым образом (например, в условиях завышенной или заниженной статистики по определенным группам населения), то это приводит к искаженным результатам, которые могут повлиять на принятие решений. Предположим, ИИ используется для автоматизации системы правопорядка, и он изучает данные из США, где афроамериканцы оказываются в поле зрения правоохранительных органов гораздо чаще, чем белые. Проанализировав эти цифры, система с искусственным интеллектом может установить за темнокожими более жесткую слежку, чем за белыми, что будет, по сути, презумпцией виновности и нарушением гражданских прав. Кроме того, модели ИИ были уличены в проявлении предвзятости при расчете кредитного рейтинга женщин, найме персонала женского пола и автоматическом предложении расистских запросов в поисковой строке.

Несколько слов о машинном обучении – это класс методов ИИ, позволяющий компьютерам обучаться на основе больших объемов данных, извлекая из них закономерности. Однако даже обучение генеративной модели на качественном, непредвзятом и многократно проверенном массиве данных не гарантирует стопроцентную достоверность ответов, сгенерированных нейросетью. Системы ИИ не владеют целостной картиной мира, в связи с чем могут возникать так называемые галлюцинации, то есть искажения фактов в ответах системы.

Ректор Алтайского государственного медицинского университета Ирина Игоревна Шереметьева отмечает: «основанный на алгоритмах машинного обучения ИИ может быть подвержен ошибкам и недостаткам, особенно если используются неверные или неполные данные. Результаты, полученные с его помощью, всегда должны просматриваться и проверяться врачами или специалистами с учетом контекста и индивидуальных особенностей пациента. Неправильная интерпретация результатов или применение может привести к серьезным ошибкам. Несмотря на значительные перспективы использования чат-ботов при обработке больших объемов данных, упрощении поиска информации и ее систематизации, при использовании этой технологии существуют высокие риски получения недостоверных данных. В медицине профессиональный опыт и квалификация врача не могут быть полностью заменены цифровым решением. Каждый результат обработки медицинских данных пациента искусственным интеллектом должен подвергаться экспертному анализу врача. Поэтому использование чат-бота для написания квалификационных работ в сфере медицины, где достоверность и точность информации о заболевании и состоянии здоровья пациента является приоритетом, представляется маловероятным. Медицинские статьи и квалификационные работы являются, прежде всего, результатом аналитического клинического мышления. Обучая студентов, мы формируем специалиста, способного самостоятельно сравнивать различные терапевтические подходы, подбирать, анализировать и проводить инструментальную и лабораторную диагностику» [9].

Другой фактор риска связан с проблемой обучения искусственного интеллекта (это технология машинного обучения, которая моделирует работу мозга человека) За счет подборки данных, на которых машина учится, в нее можно непреднамеренно заложить системную ошибку. «Скажем, ИИ, натренированный на лечение заболеваний, характерных для азиатских регионов, потом масштабируется в Европе, и здесь начинают появляться врачебные ошибки», – отмечает заведующий отделом науки и инноваций Института мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) Иван Данилин [8].

Здесь хотелось бы привести пример из научной статьи докторов юридических наук Ю. В. Грачевой и А. А. Арямова «Роботизация и искусственный интеллект: уголовно-правовые риски в сфере общественной безопасности» – «В 2016 г. произошло одно из первых убийств с использованием робототехники. В больнице пациент умер от подачи в капельницу смертоносного состава вместо предписанного лекарства. Полицейские не смогли бы обнаружить данное преступление, если бы не случайность. Программист, которого банда подрядила, чтобы взломать программу, управляющую автоматической раздачей лекарств, поделился информацией в одном из закрытых чатов. В нем присутствовал осведомитель городской полиции. Благодаря чему программист был задержан, а позднее прояснилась вся картина преступления. Правоохранители по всему миру всерьез готовятся к появлению преступных групп, совершающих убийства, замаскированные под технические инциденты различного рода. Главным инструментом подобных синдикатов могут стать не хакерские программы сами по себе, а искусственный интеллект. Специфика здесь заключается в следующем. Различного рода автоматизированные автономные системы в подавляющем большинстве управляются из единого вычислительного центра, функционирующего как искусственный

интеллект. Это называется роевым обучением. Соответственно, подключиться и заместить команды одного искусственного интеллекта может только другой... Искусственному интеллекту под силу замаскировать злонамеренное отключение или выполнение несанкционированных действий техническим отказом. Несмотря на некоторую экстравагантность, в ближайшее время данный преступный промысел может стать реальностью» [10].

Главные проблемы внедрения цифровизации и систем ИИ в образовательные процессы обсуждались 19 апреля 2023 на Пленарной сессии «Искусственный интеллект: тренды, риски, регулирование» состоявшейся в рамках XXIV Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества.

Александр Петрович Карпик – Ректор Сибирского государственного университета геосистем и технологий озвучил потенциальные риски внедрения технологий ИИ в образовательный процесс, в частности:

Высокая специализация дисциплин, включенных в общеобразовательные программы подготовки по техническим направлениям, не позволит корректно применять готовые инструменты ИИ, т. к. их использование приведет к большому проценту ошибочных ответов со стороны искусственного интеллекта;

Постоянное применение технологий искусственного интеллекта в процессе обучения развивает информационную зависимость студентов от ИИ, что влечет за собой частичную потерю таких компетенций, как критическое и логическое мышление, умение логически выстраивать устную и письменную речь, коммуникативные способности и т. п.

Использование технологий ИИ не обеспечивает конфиденциальность данных, что может быть причиной утечки информации.

М. Х. Рабаданов – Ректор Дагестанского государственного университета предложил обратить внимание на риски «формирования «цифрового неравенства», приводящего к определенному социальному расслоению. Такое неравенство возникает ввиду отсутствия равномерного доступа к информационно-коммуникационным технологиям у всех субъектов образовательного процесса. Во-вторых, возникают риски обеспечения безопасности из-за высокой вероятности утечки и несанкционированного использования персональных данных, включающих не только сведения о личности обучающегося, но и некоторые учебные параметры в виде посещаемости занятий, успеваемости, портфолио и т. д. В-третьих, по мнению некоторых специалистов в области психологии и социальной педагогики, внедрение машинных технологий обучения приведет к дегуманизации образовательного процесса, требующего таких человеческих качеств, как сочувствие и сострадание» [9]. Также М. Хулатаевич отметил возможность того, что при проверке текста, написанного студентом, существует опасность, что сервисы, осуществляющие проверку на оригинальность, могут выдать самостоятельно написанный текст за сгенерированную ИИ работу. Вторит им и В. Н. Иванов – Проректор по научной и инновационной работе Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева – «Во-первых, использование ИИ может создать проблему с защитой персональных данных и утечку личной информации студентов и сотрудников. И, во-вторых, использование ИИ может привести к потере у студентов навыков принятия самостоятельных решений и зависимость от непредсказуемых рекомендаций» [9].

С. И. Горлов – Ректор Нижневартковского государственного университета, доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии естественных наук, академик Академии информатизации образования высказывает обеспокоенность, что «В перспективе есть риски того, что на фоне развития индустрии голосовых помощников и креативных чат-ботов молодым поколением могут быть утрачены навыки письма и работы с большими объемами информации, способность к анализу информации» [9].

В то время как в России идет масштабная агитация за тотальную цифровизацию образования в привязке к технологиям искусственного интеллекта с целью встраивания в глобальную образовательную цифровую инфраструктуру, власти Швеции планируют остановить цифровизацию образования, которая привела к снижению уровня учащихся. «Существуют четкие научные доказательства того, что цифровые инструменты скорее ухудшают, чем улучшают обучение. Мы считаем, что следует вернуться к получению знаний с помощью печатных учебников и опыта учителей, а не к получению знаний из цифровых источников», – говорится в заявлении Каролинского института Швеции [11].

Преподавательский процесс – это живой контакт между людьми, и он не может осуществляться ИИ считает и политолог С. Е. Кургинян: «Я понимаю, почему надо изучать робота. Я понимаю, почему надо копаться в работе. И я даже понимаю такую игру – дети играют с роботом. Но все прекрасно понимают, что преподавательский процесс является живым контактом между тем человеком, который преподает, и аудиторией. Он, этот живой контакт, неизываем. В процессе обучения нужно давать не только компетентность, а вернуть людям многое из того, что частично было потеряно: понятие о благородстве, чести, достоинстве, нравственных ценностях, морально-духовном стержне и так далее, это возможно только при обучении человека человеком. Это может сделать только человек. Это не может сделать робот, какой бы компетенцией он не обладал, а его компетенция всегда ограничена» [12].

Сергей Ервандович задается вопросом: «Цифровое общество – это что, мир будет сведен к цифре, да? А все, что было сказано, что вначале было слово – это будет отменено? Это же чудовищный новый мир. Я, будучи светским гуманистом, например, ненавижу это еще больше. Хотите спросить, кто за этим стоит? Это всплывает какая-то гностическая подводная лодка, которая ненавидит гуманизм, человека, свободу и которая хочет заменить нормальное человеческое общество тем, что Зиновьев назвал «человеишкой»». Он подчеркивает, что нельзя допустить «чтобы человек обрушился и его заменил робот... Это же главная сейчас проблема» [12].

Еще одна очень важная причина, по которой цифровизация не имеет права быть безальтернативной – это зависимость *от электричества* «...При всей цифровизации, если у меня в руках рубильник, я всю вашу децентрализацию заканчиваю одним движением руки...» – предупреждает М.В. Ковальчук – советский и российский физик, Член-корреспондент РАН, Президент Курчатовского института [13]. А возможности кибератаки, ведущей к беспрецедентным сбоям всех систем является очень реальной угрозой современности (озвучено на ВЭФ).

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, при массовом внедрении в жизнь цифровых технологий и систем ИИ необходимо оставлять альтернативу традиционным (проверенным опытом и знаниями предыдущих поколений) средствам и продолжать их развивать. Цифровизация не должна быть ради цифровизации, Цифровые системы должны быть помощниками, а не руководителями человека. Во главе должен оставаться Человек при сохранении традиционного общества.

Информация к размышлению:

У систем искусственного интеллекта (ИИ) быстро растет углеродный след, что связано с его ненасытной жадностью энергии и затратами на выбросы углерода при производстве оборудования, которое он использует. В ходе недавнего исследования Массачусетского университета было определено, что обучение самых популярных ИИ-моделей произвело около 626 000 фунтов углекислого газа, что эквивалентно примерно 300 перелетам туда и обратно между Нью-Йорком и Сан-Франциско.

Есть еще пара интересных аналогий: например, для обучения GigaChat, по данным SberDevices, потребовалось 1024 GPU – такого количества бы хватило, чтобы четыре месяца

снабжать электричеством стадион «Лужники». А один центр обработки данных в среднем потребляет энергию, эквивалентную отоплению 50 000 домов в год.

Литература

1. *Миракян Н.* Чем опасен для человечества искусственный интеллект 04 апреля 2023. [Электронный ресурс] https://news.rambler.ru/internet/50502401/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylinkhttps://news.rambler.ru/internet/50502401-chem-opasen-dlya-chelovechestva-iskusstvennyy-intellekt/
2. *Касперская Н.*: никаких особых способов защиты биометрии нет. 06.10.21[Электронный ресурс] <https://ria.ru/20211006/kasperskaya-1753227872.html/>
3. В Минфине назвали утечки биометрии «самым страшным, что может произойти» Какая опасность может грозить банковским клиентам в случае «кражи лица» 18 мая 202 [Электронный ресурс] <https://www.rbc.ru/finances/18/05/2021/60a3800d9a7947bafb7dcf02/>
4. Как мошенники крадут электронные подписи 15.06.2022 / [Электронный ресурс] <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/el-podpis/1/>
5. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь – декабрь 2023 года/[Электронный ресурс] <https://мвд.рф/reports/item/47055751/>
6. *Кашкин С. Ю.* Искусственный интеллект и робототехника: возможность вторжения в права человека и правовое регулирование этих процессов в ЕС и мире // Lex russica. 2019 No7 (152). С. 151–159.
7. *Морхат П. М.* Риски и угрозы, связанные с применением искусственного интеллекта /Аграрное и земельное право. 2017. No. 12(156).
8. *Гринкевич В.* Человек уже не нужен: какие риски несет развитие искусственного интеллекта 10.05.2023 [Электронный ресурс] <https://profile.ru/scitech/chelovek-uzhe-ne-nuzhen-kakie-riski-neset-razvitie-iskusstvennogo-intellekta-1316002/>
9. ИИ грянул гром? Искусственный интеллект для высшей школы: угрозы и возможности Экспертный совет «АО». Большой репортаж с пленарной сессии «Искусственный интеллект: тренды, риски, регулирование» XXIV Ясинской конференции ВШЭ 15.11.2023 // [Электронный ресурс] <https://akvobr.ru/new/publications/508>.
10. *Грачева Ю. В., Арямов А. А.* Роботизация и искусственный интеллект: уголовно-правовые риски в сфере общественной безопасности // Актуальные проблемы российского права. 2020. Т. 15. No. 6. С. 169–178.
11. Switching off: Sweden says back-to-basics schooling works on paper [Электронный ресурс] <https://www.theguardian.com/world/2023/sep/11/sweden-says-back-to-basics-schooling-works-on-paper/>
12. *Красная И. А.* Весна: Цифровизация не сочетается с морально-нравственным воспитанием – Кургинян, 2022 // [Электронный ресурс] <https://rossaprimavera.ru/news/dc51b687/>
13. Президент Курчатковского института на ПМЭФ пошутил про цифровизацию 24.05.2018 // [Электронный ресурс] <https://www.5-tv.ru/news/204411/>
14. *Петров К.* Энергетический голод: как большие языковые модели влияют на экологию 21.02.2024 // [Электронный ресурс] <https://www.forbes.ru/tekhnologii/506613-energeticeskij-golod-kak-bol-sie-azykovye-modeli-vliaut-na-ekologiu/>
15. Невероятно: ChatGPT потребляет 1 литр воды на каждые 50 запросов 13.04.2023/[Электронный ресурс] <https://hi-tech.mail.ru/news/62894-chatgpt-nazvali-vodohlebom-prichiny/>
16. Заявка на глобальную победу над человечеством. Греф, Мишустин и Шваб выступили на Cyber Polygon 2021/[Электронный ресурс] <https://www.km.ru/science-tech/2021/07/12/sberbank/889334-zayavka-na-globalnuyu-pobedu-nad-chelovechestvom-gref-mishus/>
17. *Мишустин.* Греф и глава ВЭФ призвали к борьбе с киберпреступностью 08.07.2020/[Электронный ресурс] https://www.gazeta.ru/tech/news/2020/07/08/n_14643829.shtml/
18. Илон Маск и более тысячи экспертов призвали приостановить обучение нейросетей/[Электронный ресурс] <https://news.rambler.ru/tech/50463262-ilon-mask-i-bolee-tysyachi-ekspertov-prizvali-priostanovit-obuchenie-neyrosetey/>
19. Интервью с председателем правления Ассоциации разработчиков программных продуктов «Отечественный софт» (АРИПП) и президентом Infowatch Касперской Н.И. Подходить к цифровизации так же легкомысленно, как подходили ранее, категорически нельзя. 2022 // [Электронный ресурс] https://safe.cnews.ru/articles/2022-12-20_natalya_kasperskaya_v_intervyu_cnews/

Чечик Ирина Владимировна,
канд. пед. наук, доцент
Савельева Наталия Владимировна,
старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ira_evl@mail.ru, natakalinina@mail.ru

Chechik Irina Vladimirovna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
Saveleva Nataliia Vladimirovna,
senior lecturer
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ira_evl@mail.ru, natakalinina@mail.ru

ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ СПБГАСУ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

TEACHING THE LANGUAGE OF THE SPECIALTY AT THE PREPARATORY COURSE IN SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING. CASE STUDY

Статья посвящена проблеме обучения языку специальности на подготовительном отделении в СПбГАСУ. Рассматриваются негативные факторы, влияющие на низкий уровень овладения языком специальности студентами-иностранцами, обучающимися на разных образовательных программах вуза. Отмечается необходимость преподавания языка специальности иностранным обучающимся нефилологического профиля на этапе довузовской подготовки. Предлагается методика работы с учебно-научным текстом, включающая внеаудиторные занятия в форме экскурсий. Подчеркивается, что разработка системы заданий на основе текстового материала позволяет решать методические задачи в области профессиональной речевой компетенции у обучающихся неязыковых вузов. Предлагается комплекс заданий, которые могут быть использованы при обучении языку специальности на начальном этапе обучения.

Ключевые слова: начальный этап обучения, язык специальности, учебно-научный текст, социокультурная адаптация.

The article is devoted to the problem of teaching a specialty language at the preparatory department at Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. The negative factors influencing the low level of mastery of the specialty language by foreign students studying at various educational programs of the university are considered. The necessity of teaching the language of the specialty to foreign students of a non-philological profile at the stage of pre-university training is noted. A methodology for working with an educational and scientific text is proposed, including extracurricular activities in the form of excursions. It is emphasized that the development of a task system based on textual material allows solving methodological problems in the field of professional speech competence among students of non-linguistic universities. Various types of tasks are offered that can be used in teaching the language of the specialty.

Keywords: the initial stage of education, the language of the specialty, educational and scientific text, socio-cultural adaptation.

В настоящее время в российской высшей школе положение дисциплины «Русский как иностранный», можно сказать, является критическим. Этому виной несколько факторов:

1. Недостаточная разработанность нормативной базы в части регулирования требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке. (В данный момент разработаны новые критерии (см. приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 октября 2023 г. № 998), которые вступят в силу с 1.09.2024 [1].

Однако наибольшее негативное влияние оказывают внешние факторы, на которые повлиять невозможно:

2. Несвоевременное прибытие иностранных граждан на подготовительные отделения вузов. По разнообразным причинам иностранные граждане приступают к занятиям с опозданием на 1, 2 и более месяцев.

3. Невозможность для некоторых иностранных абитуриентов прибыть в Россию до поступления в тот или иной вуз, и необходимость продолжать обучение онлайн. Зачастую данная ситуация сопровождается серьезными техническими проблемами и ограничениями Интернет-трафика на родине иностранного учащегося.

4. Сокращение аудиторных часов, которое осуществлялось в последние несколько лет в соответствии с переходом на новые стандарты обучения.

В этой связи, нельзя не согласиться со словами заведующего кафедрой русского языка для иностранных учащихся гуманитарных факультетов МГУ имени М. В. Ломоносова, доктора педагогических наук, профессора, академика Международной академии наук педагогического образования, вице-президента РОПРЯЛ Клобуковой Любови Павловны: *«Серьезную озабоченность научной общественности и преподавателей-практиков вызывает тот факт, что обучение РКИ в российских высших и средних специальных учебных заведениях не имеет сегодня адекватной нормативной базы, что влечет за собой произвольное сокращение количества часов на изучение русского языка в ряде вузов (вплоть до возможного закрытия кафедр РКИ). Факультативный статус дисциплины «Русский язык как иностранный» приводит к постепенному вытеснению русского языка как иностранного»* [2].

Все эти внутренние и внешние факторы негативно влияют на качество обучения русскому языку иностранных абитуриентов.

Если суммировать количество аудиторных часов, отводимых на изучение русского языка иностранными студентами как на программах бакалавриата, так и магистратуры и аспирантуры в СПбГАСУ, то получается количество явно недостаточное для овладения русским языком на уровне, обеспечивающим полное усвоение учебных дисциплин по специальности.

Таким образом, понимая всю сложность ситуации, в которой оказываются иностранные студенты на первом курсе, преподаватели подготовительного отделения должны выполнить важную задачу – подготовить будущих бакалавров, магистрантов и аспирантов к успешному профессионально-ориентированному общению в академической среде. Для реализации данной задачи преподавателями кафедры было решено разработать комплекс заданий по языку специальности для студентов подготовительного отделения, включающий материалы по истории архитектуры Петербурга, содержащие базовые лексико-грамматические единицы научного стиля речи, при этом позволяющий совмещать в процессе обучения как аудиторную, так и внеаудиторную работу. Очевидно, что у иностранных учащихся наибольший интерес вызывают внеаудиторные культурные мероприятия, связанные с выходом за пределы университета, например, учебные экскурсии, проводимые преподавателем. Санкт-Петербург, являясь музеем под открытым небом, предоставляет уникальные возможности для освоения языка специальности с опорой на лучшие образцы архитектурного наследия. Важно отметить, что данный тип внеаудиторной работы позволяет преподавателю совместить аспекты социокультурной адаптации студентов с обучением языку специальности.

За последнее время лингвистами создано большое количество пособий по научному стилю речи для разных профилей подготовки, в том числе инженерно-технического, на начальном этапе. Традиционно, такого рода пособия содержат материалы по овладению общенаучной лексикой в сфере математики, физики, информатики, что обусловлено дисциплинами, входящими в программу обучения на подготовительном отделении в техническом вузе.

Однако опыт работы с иностранными студентами подготовительного отделения СПбГАСУ показывает, что освоение только данного модуля общенаучной лексики является недостаточным для изучения специализированных предметов на первом курсе, следовательно, крайне важным для будущих инженеров-строителей и архитекторов является изучение языка специальности уже на начальном этапе обучения.

В методическом плане язык специальности – это аспект преподавания иностранного языка, который обеспечивает учебно-научное и профессиональное общение при получении специальности в образовательном учреждении на изучаемом языке [3].

В качестве основной единицы обучения языку современная методика РКИ рассматривает текст. При обучении будущих специалистов оптимальной формой текста, на наш взгляд, является учебно-научный текст, ориентированный на язык специальности и построенный по принципу от элементарного к сложному.

Разрабатываемый комплекс заданий содержит учебно-научные тексты и задания к ним по следующим направлениям: история создания архитектурных памятников Петербурга; их конструктивные особенности; типы зданий и сооружений; материалы, используемые в строительстве; архитектурные стили. Например, тексты о Петропавловской крепости и времени основания Санкт-Петербурга, о Зимнем дворце и Эрмитаже как резиденции русских царей и музее, о Кунсткамере, о памятнике Петру Первому «Медный всадник», о Летнем саде и т. д.

При работе с научным стилем речи особого внимания требуют пассивные конструкции, отглагольные существительные, конструкции родительного падежа. В самом начале обучения может использоваться ознакомительный подход к данному типу конструкций, включающий задания, выполняемые по модели с использованием уже готовой грамматической формы.

Приведем примеры фрагментов учебно-научных текстов и типов заданий для разрабатываемого учебного комплекса по языку специальности:

Прочитайте примеры. Обратите внимание на пассивное причастие в краткой форме. Составьте словосочетания по образцу.

Собор [] построен[] .

Здание построено.

Колоннада построена.

Мосты построены.

Дом, церковь, общежитие, музеи, завод, набережная, дорога, здания, город.

Прочитайте примеры. Вставьте глагол. *использоваться* в нужной форме.

При строительстве собора использовал[]ся гранит.

Для изготовления памятников и скульптур использовалась медь.

При строительстве церкви использовалось дерево.

Для строительства зданий использовали различные материалы.

1. При строительстве набережной Фонтанки ... гранит.

2. Для сооружения мостов ... дерево.

3. Для украшения Исаакиевского собора ... мозаика.

4. При строительстве Троицкого моста ... металл.

5. При строительстве Петербурга ... различные природные материалы.

Семантизация новой лексики эффективнее всего происходит через визуальный ряд.



Рис. 1. Гранитная набережная



Рис. 2. Памятник «Медный всадник» и постамент



Рис. 3. Александровская колонна



Рис. 4. Колоннада Исаакиевского собора

Что использовали при строительстве Петербурга

Для строительства и украшения Петербурга использовались различные строительные и декоративные материалы. Первая церковь Петербурга (будущий Петропавловский собор) была построена из дерева. Из дерева сооружались первые мосты города и его набережные. Позднее для облицовки набережных использовался гранит. Из гранита сооружены многие памятники нашего города. Например, Александровская колонна, которая находится в центре Дворцовой площади, высечена из гранитного монолита. Из гранита сделан постамент памятника Петру Первому-«Медного всадника», колоннада Исаакиевского собора и множество других зданий и сооружений.

Далее студентам предлагаются задания на образование пассивных причастий, а также замену активных конструкций пассивными.

Особого внимания в научных текстах архитектурно-строительного профиля также следует уделить конструкциям родительного падежа (что для чего, что из чего, что в форме чего, что в виде чего). Предлагается выполнить следующее задания.

Обратите внимание на глаголы, от которых образованы отглагольные существительные на **-ение, -ство**:

Изготовление (изготовить), сооружение (соорудить), украшение (украсить), возведение (возвести)

Образуйте от данных глаголов формы кратких пассивных причастий.

Измените предложения по образцу:

При сооружении набережной использовался гранит.

Набережная сооружена из гранита.

1. При изготовлении статуй Летнего сада использовался мрамор.
2. При сооружении Петропавловской крепости использовался кирпич.
3. Для украшения купола Исаакиевского собора использовалось золото.
4. При возведении зданий университета использовались кирпич и бетон.

Типы заданий предполагают, как традиционную аудиторную работу с материалом (языковые, условно-коммуникативные типы заданий, ориентированные на семантизацию лексики, введение и отработку новых грамматических конструкций, подстановку, трансформацию), так и подлинно коммуникативные упражнения, основанные на методе проектов, командной работе. Результатом такой работы становится самостоятельный текст, с использованием лексико-грамматических конструкций текста-образца, но основанный на ином материале по выбору студента. Как правило, студенты рассказывают об историко-архитектурном наследии своей страны, но зачастую они выбирают музеи и памятники Петербурга. В этой связи, совмещение аудиторной и внеаудиторной работы при изучении языка специальности представляется нам достаточно продуктивным. Так, после чтения текста «Летний сад и Марсово поле» и отработки лексико-грамматического материала студенты с огромным интересом участвуют в экскурсии по этим местам. Преподаватель также может подготовить со студентами отрывки текста и позволить самим студентам проводить экскурсию.

Опыт работы на занятиях по русскому языку на подготовительном отделении показывает, что включение в процесс обучения внеаудиторной работы (учебных экскурсий) на этапе закрепления материала, позволяет наиболее эффективно усвоить терминологическую лексику и наиболее часто используемые конструкции научной речи благодаря активизации речемыслительной деятельности и включению эмоциональной памяти обучающихся.

Таким образом, данные материалы, безусловно, могут быть использованы при обучении языку специальности на начальном этапе обучения, в том числе для внеаудиторных занятий.

Литература

1. [Http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311220006](http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311220006) (дата обращения 04.04.2024).
2. [Https://edu.ru/documents/view/49696/](https://edu.ru/documents/view/49696/) (дата обращения 04.04.2024).
3. Новый словарь методических терминов и понятий: (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : ИКАР, 2010. – 446 с.

УДК 376

Тищенко Наталия Геннадьевна,
канд. пед. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sontis@mail.ru

Tischenko Natalia Gennadievna,
PhD in Sci. Ped., Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sontis@mail.ru

УЧЕБНЫЕ ЭКСКУРСИИ КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ

EDUCATIONAL EXCURSIONS AS A MEANS OF SOCIO-CULTURAL ADAPTATION OF CHINESE STUDENTS

В статье рассматриваются вопросы адаптации студентов подготовительного отделения вуза, определяется роль преподавателя РКИ, роль лингвокультурологии и лингвокультурологического подхода как ведущего методического принципа. Рассматривается роль учебных экскурсий в практике РКИ, приводится их классификация и особенности подготовки и проведения. Определяются дидактические задачи, которые решаются с помощью экскурсий и других форм внеаудиторной работы.

Ключевые слова: социально-культурная адаптация, лингвострановедение, лингвокультурология, учебная экскурсия, интерактивный урок.

The article discusses the issues of adaptation of students in the preparatory department of a university, defines the role of the RFL teacher, the role of linguoculturology and the linguoculturological approach as the leading methodological principle. The role of educational excursions in the practice of RCT is considered, their classification and features of preparation and conduct are given. Didactic tasks are identified that are solved through excursions and other forms of extracurricular work.

Keywords: socio-cultural adaptation, linguistic and cultural studies, educational excursion, interactive lesson.

Подготовительный факультет в его современном существовании является ответственностью каждого отдельного вуза (в отличие от подфака советского периода, на котором учились будущие студенты разных вузов, и который имел стандартные формы планов, максимальное количество часов – 900, соответствующую квалификацию преподавателей, имеющих специализацию по работе с «нулевыми», специальные вводные курсы по общеобразовательным дисциплинам и т. д.). На современном подфаке учатся студенты, которые в основном связывают свое обучение с данным вузом, студенты имеют разный начальный уровень, приступают к обучению в разное время. Группы формируются безотносительно к национальной принадлежности и уровню владения языком. Эти факторы создают определенные трудности как для преподавателей, так и для студентов. Мы будем говорить о социально-культурной адаптации китайских студентов, которые, попадая в непривычные климатические условия, привыкая к непривычной кухне, испытывая трудности общения в интернациональной группе, не всегда комфортные условия жизни в студенческом общежитии, сложности с коммуникацией (хотя большинство студентов получают определенную языковую довузовскую подготовку в Китае), испытывают определенный дискомфорт. Кроме того, в некоторых случаях студенты сталкиваются с проблемами, которые свидетельствуют о недостаточной толерантности университетской студенческой среды в проведении внеучебных мероприятий, это обуславливает общаться внутри собственной «земляческой» группе. Все эти факторы на начальном этапе могут повлиять на психологическое состояние и даже привести к стрессу. Кроме того, студенты, как и все люди, обладают разным характером, разными предпочтениями и привычками, различными психологическими особенностями. По мнению ряда

авторов «...социальная адаптация иностранных студентов – процесс взаимной деятельности студентов, педагогов, и администрации вуза ... через развитие их социальных, межкультурных, коммуникативных, профессиональных и учебных компетенций...» [6, с. 295]. Поэтому очень важной является работа преподавателя, с которым студенты проводят большую часть учебного времени, по преодолению этих трудностей и помощи в социально-культурной адаптации. Преподаватель, таким образом, призван выполнять функцию главного «агента» адаптации.

Задачами изучения русского языка для будущих студентов технических вузов является комплексность формирования и совершенствования основных языковых навыков и умений, которые развиваются и реализуются во взаимосвязи и взаимодействии в условиях языковой среды и направлены на формирование коммуникативной компетенции. Поскольку язык во всех аспектах его изучения является одним из основных способов представления русского национального сознания и, следовательно, русской культуры, необходимость его изучения в тесной связи с историей, бытом, традициями, религией, ритуалами, привычками, этикетом, обычаями, социальными стереотипами, народными промыслами, искусством определяют необходимость культурологического подхода в преподавании РКИ.

Культурология в применении к взаимосвязи с языком выделилась в отдельное научное направление – лингвокультурологию. В качестве цели новой дисциплины В. Н. Телия выделяет изучение культурно-языковой компетенции субъектов сообщества на основе описания культурных компетенций, соотносимых с концептуальным содержанием языковых знаков различных типов [5, с.14–15]. «Для лингвокультурологии приобретают важность знания, которые стоят за языковым знаком и являются культурно обусловленными: вербализация определенных стереотипных представлений, тексты культуры, формирующиеся на базе актуальных смыслов, важнейшие культурологические категории» [3]. В методике обучения РКИ в 70-е годы появился термин «лингвострановедение» как «методическая дисциплина, реализующая практику отбора и презентации в учебном процессе сведений о национально-культурной специфике речевого общения языковой личности с целью обеспечения коммуникативной компетенции иностранцев, изучающих русский язык [4]. Интеграция филологической дисциплины «лингвокультурология» и методической «лингвострановедение» стало основой для внедрения в практику преподавания РКИ лингвокультурологического принципа как ведущего методического подхода. «... усваивая язык, человек одновременно проникает в новую национальную культуру, получает огромное духовное богатство, хранимое изучаемым языком. В частности, иностранный школьник или студент, осваивая русский язык, получает реальную и высокоэффективную возможность приобщиться к русской национальной культуре и истории, к современной жизни русского народа...» [1, с. 4]. На основе этого подхода формируются учебные планы, проводится отбор учебных текстов и другого дидактического материала, что находит свое отражение в современных учебниках и учебных пособиях.

Учебные экскурсии являются одним из удачных дидактических форм работы, воплощающим лингвокультурологический подход на основе дидактических принципов наглядности, речевой активности, возможности познавать языковые реалии в культурном контексте [2]. Во время экскурсии студент пребывает в естественной ситуации в контексте среды изучаемого языка, что создает условия, способствующие контекстному пониманию и произвольному запоминанию речевого материала. Кроме того, общение с преподавателем

в неформальной обстановке способствует налаживанию диалога, помогающего снять психологический и языковой барьер в дальнейшей учебной коммуникации.

Тематически учебные экскурсии подразделяются на бытовые и культурологические, по месту проведения – реальные и виртуальные, по целям – познавательные и образовательные.

На начальном этапе возможно проведение бытовых – игровых и виртуальных экскурсий – диалоги по видеоряду на различные бытовые темы: в транспорте, в магазине, в библиотеке, в деканате, на улице и другие. В дальнейшем несколько экскурсий рекомендуется провести в реальной ситуации: в ближайшем магазине, в кафе. В результате учебных бытовых экскурсий студенты преодолевают языковой барьер, закрепляют умения вежливо, используя формулы речевого этикета, задавать вопросы о местонахождении объекта, о наличии того или иного товара, о цене товара, стоимости покупки и т.д.

Реальные культурологические экскурсии требуют определенной подготовки. Так, например, экскурсия по центру Санкт-Петербурга требует не только проработки необходимой лексики, но и исторического экскурса, ознакомление с картой-схемой, а учитывая архитектурно-строительный профиль вуза, изучение терминологической лексики в ограниченном объеме. Пешеходные экскурсии по городу могут иметь неожиданные коммуникативные ситуации, в которых студенты учатся применять спонтанные речевые реакции, этикетные формулы и пр.

Интересной формой работы является виртуальная экскурсия в Русский музей. Студенты знакомятся с шедеврами русской живописи, готовят презентации о творчестве русских художников, которые обсуждают на уроке. Это стимулирует интерес студентов, они самостоятельно ходят в Русский музей и на выставки.

Загородные экскурсии, которые всегда очень нравятся студентам, продолжительны по времени и включают кроме собственно экскурсии по достопримечательностям и природным дизайнам парков, коммуникативные ситуации в транспорте (электричка, автобус), в кассе, в гардеробе, в кафе. Подготовленные тексты по определенным частям экскурсии рассказывают сами студенты, остальные задают вопросы, преподаватель дополняет информацию. Таким образом, экскурсия превращается в интерактивный урок, где в речевом полилоге участвуют все студенты. По впечатлениям об экскурсии студенты пишут эссе, которые могут участвовать в конкурсе. А для китайских студентов участие в творческих конкурсах является привычной формой учебного процесса (например, популярный интернет-конкурс коротких стихотворений, проводимый агентством «Синьхуа»).

Таким образом, учебные экскурсии имеют большой образовательный, воспитательный и культуроведческий потенциал в области формирования коммуникативной компетенции, одной из составляющих которой является лингвокультурологическая компетенция. А знакомство с достопримечательностями северной столицы, с ее прекрасными архитектурными ансамблями вызывают интерес к городу, стране изучаемого языка, его культуре, его людям. Положительные эмоции, интересные занятия, познавательные материалы культурологического характера способствуют социокультурной адаптации студентов и растущей мотивации к изучению русского языка.

Лингвокультурологический аспект работы со студентами, дополняющий учебные экскурсии – внеаудиторные мероприятия, в которых китайские студенты с удовольствием принимают участие. Например, празднование Нового года, Масленицы, Дня города. В процессе подготовки студенты знакомятся с реалиями, персонажами, традициями русского народа, сравнивают со своими традициями и праздниками. К этим мероприятиям студенты учат

стихи, разучивают песни, участвуют в конкурсах. Во время репетиций, подготовки к творческим конкурсам, выступлениям и на проведении самих праздников студенты общаются с сокурсниками из других стран, неформальное общение помогает снять коммуникативные проблемы интернационального характера, преодолеть напряженность, недоверие, языковой барьер. Все это также способствует преодолению психологических и коммуникативных проблем, следовательно, социально-культурной адаптации.

Одним из аспектов лингвокультурологической работы является сравнение языковых и культурологических явлений. Этому уделяется время на занятиях и на внеаудиторных мероприятиях. Например, разница в чаепитии обсуждается на интерактивном уроке, где студенты заваривают чай и демонстрируют китайские ритуалы, преподаватель рассказывает и показывает русскую чайную традицию с привлечением атрибутов и картин русских художников. На уровне лексико-грамматического материала происходит активизация употребления винительного и предложного падежа, а также лексико-семантической группы глаголов местоположения и перемещения. Интересным является сравнение идиоматических выражений, в которых ярко проявляются культурологические различия.

Учебные экскурсии органически входят в учебный процесс как интерактивная форма занятий, преподаватель организует эти занятия таким образом, что организация учебного материала, начиная от подготовительного этапа и до контроля его усвоения, позволяет решить учебные задачи тематического плана: презентация новой лексики и грамматики, речевые конструкции, страноведческие сведения, чтение и аудирование тематических текстов, тренировочные задания. Преподаватель организует учебное взаимодействие студентов в группе и межличностное общение: диалоги, ролевые игры, распределяет задания для проведения экскурсии.

Таким образом, учебные экскурсии позволяют решать целый ряд дидактических задач: создание естественных условий для коммуникации; формирование и совершенствование речевых умений на основе лексико-грамматического материала в соответствии с плановым этапом; усвоение новых языковых и культурных реалий, приобщение к социально-культурным феноменам изучаемого языка; эстетическое удовольствие от познания ценностей культуры; умение коллективного взаимодействия; стимулирование интереса к изучению языка и познанию истории и культуры страны изучаемого языка. Все это делает эффективным процесс изучения языка и способствует социально-культурной адаптации студентов.

Литература

1. *Верецагин Е. М., Костомаров В. Г.* Язык и Культура: Лингвострановедение в преподавании языка как иностранного. 4-е изд. – М. : Русский язык, 1990. – 246.
2. *Дейкина А. Д., Левушкина О. Н.* Роль лингвокультурологического подхода в методике преподавания русского языка как родного, как иностранного и как неродного: Вестник РУДН, Серия Вопросы образования: языки и специальность, 2012, № 4 с. 240.
3. *Герасименко И. Е.* Лингвокультурология как комплексная научная парадигма Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2012. № 3(23). Т. 2.
4. *Прохоров Ю. Е.* Лингвострановедение. Культуроведение. Страноведение: теория и практика обучения русскому языку как иностранному. – М., 1998.
5. *Телия В. Н.* Основные постулаты лингвокультурологии // Филология и культура: материалы II междунар. конф. 12–14 мая 1999 г.: в 3 ч. / отв. ред. Н. Н. Болдырев. Тамбов: Изд-во ТГУ, 1999. Ч. III.
6. *Цыплакова С. А., Быстрова Н. В., Высторон О. Г.* Исследование социальной адаптации иностранных студентов в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-1. С. 295–297.

УДК 80:82.1

Эралиева Ырыс Сагынбековна,
канд. филол. наук, доцент
(Кыргызский национальный университет
имени Жусупа Баласагына)
E-mail: yrys.anel@mail.ru

Eralieva Yrys Sagynbekovna,
PhD in Sci. Philol., Associate Professor
(Zhusup Balasagyn
Kyrgyz National University)
E-mail: yrys.anel@mail.ru

ОБРАЗ ПОВЕЛИТЕЛЯ И ПОЛКОВОДЦА В «ИСКАНДЕР-НАМЭ» НИЗАМИ ГЯНДЖЕВИ

IMAGE OF THE OVERLORD AND COMMANDER IN "ISKANDER-NAME" BY NIZAMI GANJEVI

Данная работа посвящена определению художественной ценности поэмы – дастана Низами Гянджеви «Искандер-намэ», посвященной полководцу Александру Македонскому. В мировой литературе немало произведений, раскрывающих данный образ в историческом и художественном контекстах и с учетом конъюнктуры той или иной эпохи. Образ Искандера в поэму Низами Гянджеви передана в разных ракурсах, сохраняет невидимую пленительную нить уважения и восторга смелостью, мощью и личным обаянием молодого македонского царя. Образ Александра и в современной литературе раскрывается в положительном контексте.

Ключевые слова: образ, поэма, касыда, фантастика, язык, жанр.

This work is devoted to determining the artistic value of the poem – Nizami Ganjavi's dastan "Iskander-name", dedicated to the commander Alexander the Great. In world literature there are many works that reveal this image in historical and artistic contexts and taking into account the conditions of a particular era. The image of Iskander in Nizami Ganjavi's poem is conveyed from different angles, retaining an invisible captivating thread of respect and admiration for the courage, power and personal charm of the young Macedonian king. The image of Alexander in modern literature is revealed in a positive context.

Keywords: image, poem, qasida, fiction, language, genre.

В сокровищнице мировой литературы, начиная с древних времен до современных дней, есть много ярких имен мастеров пера, которые обогатили духовную составляющую человеческого бытия прекрасными художественными творениями. Особым пластом выделяется персидская поэзия средневековья, раскрывшийся яркими бутонами «нежных и ароматных роз» в виде поэтических произведений различного жанра.

Один из представителей персидской поэзии Низами Гянджеви оставил богатое литературное наследие, ставшее бесценным духовным источником для последующих поколений. Низами привнес в вычурную и изысканную древнеперсидскую поэзию разговорную речь, которая раскрывает образы героев через речевую характеристику.

Литературное наследие поэта Низами Гянджеви состоит из касыд, газелей, кыт'а, рубай и из сборника поэм Хамсе («Пятерица»), который включает в себя пять поэм: «Сокровищница тайн», «Хосров и Ширин», «Лейли и Меджун», «Семь красавиц», «Искандер – намэ». Объектом нашего научного интереса стала объемная поэма о македонском царе Александре, оставивший свое имя в истории 336–323 года до н. э как завоеватель и полководец.

Поэзии Низами характерна торжественная ода – придворный панегирик (касыда). Этот стиль придворной поэзии XII века отличается крайней «сложностью, вычурностью и цветистостью» [3, с. 10]. Низами перенес цветистость и вычурность касыды на язык своих поэм, его поэтические строки пестрят сложными сравнениями, метафорами, гиперболами и загадочными аллегориями. Творческий стиль Низами взращен на благодатной и богатой ниве персидской поэзии, которая раскрылась всему миру произведениями Хакани, Газневи, Саади,

Фирдоуси, Асади, Мухтари, Омар Хайяма, Руми и мн.др. Молодой поэт Низами Гянджеви в совершенстве усвоил «высокое формальное мастерство придворной панегирической литературы» [3, с.14] и умел писать в этом стиле торжественные оды.

Основу его творчества составляют пять эпических поэм, написанные на протяжении 25 лет. Последнее произведение из Хамсе – «Искандер – намэ» является историческо – фантастическим романом глубочайшего фантастического плана. «Искандер-намэ» – самая крупная поэма, так как превосходит по объему все первые четыре поэмы из «Пятерицы» вместе взятые, и по оценке А. Болдырева «самый грандиозный из его творческих замыслов, воплотивший всю систему философских воззрений Низами на высшей ступени их развития» [3, с. 26]. Поэтическое сказание об Александре Македонском состоит из двух частей («Шараф-намэ» и «Икбал-намэ»), которые имеют объектную связь, но отличаются содержанием и портретным изображением личности македонского царя.

Личность и завоевательная деятельность царя Александра – сына Филиппа II из династии Аргеадов стал объектом изучения ученых разных эпох и народов. Также он стал героем многих художественных произведений, где его образ раскрывает сложную цепь исторических событий, расцвет и упадок древних цивилизаций и народов.

После смерти Александра его держава распалась, но это не ослабил интерес древних историков, философов, поэтов к личности македонского царя. В позднеантичное время и в средние века о нем было создана огромная литература (известно 80 версий романа об Александре, имевших хождение от берегов Темзы до Малайи) [1, с.339]. Также известны труды таких ученых и писателей как Арриан Флавий «Поход Александра», Б. Г. Гафуров и Д. И. Цибукидис «Александр Македонский и Восток», И. Ш. Шифмана «Александр Македонский», М. А. Кузьмин Избранные произведения (О Македонском), Р. К. Курций «История Александра Македонского», Ф. Шахермайер «Александр Македонский», В. Ян «Огни на курганах», Т. Мейманалиев «Потомок Императора» и мн.др.

В работе И. Ш. Шифмана «Александр Македонский»: Александр представляет человека, который с наибольшей полнотой воплотил в себе греческий идеал «хорошего и прекрасного» – мужественного воина, овладевшего вершинами человеческой мысли [6, с. 3]. Он выступает в роли своего рода культурного героя: он приучил гирканцев к браку и преподавал им земледелие, убедил арахосиев и согдийцев кормить родителей и не убивать их в старости, а персов – чтить матерей и не выступать с ними в брак. С другой стороны Александр беспощадно расправлялся со всеми возможными противниками, его возможности выражались в уродливых формах завоевательного подхода. Древние историки восторгались Александром, приписывая его личным качествам и покровительству судьбы неизменный успех всех его начинаний [1, с. 339].

Александр и при жизни, и после смерти поражал воображение современников и потомков. Из уст в уста, из поколения в поколение передавались предания о его необыкновенных приключениях, о его завоевательных походах, и правда все больше смешивалась с вымыслом [6, с. 201], создавая образ «идеального правителя и полководца».

Низами, как представитель средневековой поэзии, характерной чертой которой являлось восхваление властителей и их деяний, не отошел от классики жанра. В панегирике «Искандер-намэ» образ Александра Македонского насыщен восхвалением, восторгом, показан как эталон для подражания.

Искандер многомогущий, сей дивный Двурогий,
Сей скиталец запасы припас для дороги.

Чье б он царство ни брал благостынею вся

Соблюдал он обычаи древнего кея.

Но весь навыв врагов брал он также в пример,

Только гебра Зердушта призрел Искандер [4, с. 37]. В данных строках использованы эпитеты «многомошный», «дивный», которые ментально поднимают личность македонского царя, а «скиталец» рисует образ искателя нечто большего, чем власть, слава и богатство.

Далее Низами рассказывает о реформаторских и просветительских деяниях Македонского:

О деньгах золотых передавался он думе,

И впервые чеканить их начали в Руме.

И при нем украшенья для жен мастера

Стали делать из золота и серебра.

Книги староперсидские в слог ему близкий

Он велел облачить, – в звучный слог ионийский.

Распорядок вечерних и утренних смен

Им введен, и доныне в нем нет перемен.

Дал нам зеркала верного ясность и пламень.

Словно вырвал из мрака он блещущий камень [4, с. 37].

Поэтическим пером Низами написано о стремлении мудрого и дальновидного Александра к справедливости, к сотрудничеству с соседними державами:

Чтил все новое, думал о всем справедливом, -

И с овцой дружный волк был в те годы не дивом [5, с. 44].

Дарий первенства жаждал, и много преданий

Есть о том, как с царя он потребовал дани,

Но румиец, правленья державший бразды

Предпочел примиренье невзгодам вражды:

Он послал ему дань, чтоб от гнева отвлечь, -

И отвел от себя злоумышленный меч.

Дарий – был ублажен изобилием дара.

Царь – укрыл нежный воск от палящего жара.

Но когда Искандера година пришла,

По-иному судьба повернула дела.

Он ударил копьем, -и не ждавший напасти,

Дарий тотчас утратил всю мощь своей власти [5, с. 45].

Низами Гянджеви в масневи «Искандер – намэ» изысканным языком поэзии раскрывает следующие картины образа А.Македонского:

1. О личных качествах Македонского:

Слава Александра распространялась по азиатским просторам молниеносно и стремительно, подвергая потенциальных жертв в ужас от непобедимого врага. Китайский хакан отправляет послание о помощи всем окрестным ханствам. На помощь прибывали войска из Исфиджаба, из Ферганы, также хырхызы (кыргызы) и кашгарцы поспешили на помощь. От лазутчика ханы объединенной военной силы узнают, что Искандер справедлив, проницателен, человечен, умен, осторожен, мудр и спокоен. Умеет вести разговор, в решениях скор и расчетлив. В делах терпелив, в стремлениях высок, и конечно, умеет прощать даже врагов [5, с. 302].

2. Об обучении Александра:

Целый год достославный царевич свой слух
Лишь к наукам склонял; был он к прочему глух.

Острым разумом в глубь науки прошел,
Он блистал, острословьем людей увлекал

Аристотель. С царевичем вместе учась,

Помогал ему; крепла их братская связь [5, с. 50]. Древнегреческий философ Аристотель был приглашен царем Филиппом для обучения юного Александра. В течении восьми лет Аристотель расширял научные склонности своего воспитанника, научил речевому мастерству, логике, также стал мудрым и надежным другом Македонского.

3. О мощи и славе Искандера:

Был могуч его стан, сердце знаньем блистало.

Лишь подобным ему быть на троне пристало!

...В каждом доме изваянный был Искандер.

О румийском царе ведал каждый кишвер [5, с.56]. Низами дает внешний портрет молодого и сильного Александра, который достоин царского трона. Также показан масштаб почитания и популярность македонского царя его подданными.

4. О милосердии и справедливости:

Столько дел милосердия свершил он, что людям,

Вспомнить все не дано; исчислять их не будем.

Снял он подать с купцов, и с горожан приказал снять повсюду налоги.

Также «все поборы с дихканов сложил, и дары

Нес он бедным, не знавшим счастливой поры.

... На престоле своем он, внимающий многим,

То как золото сиял, то железом был строгим.

Он был столь справедлив, столь сиял его ум,

Что весь мир восклицал: «Как блаженствует Рум!» [5, с. 56].

Или

Этих черных от казни отвел Искандер;

Не хотел применять к ним безжалостных мер.

И пощаду он счел своим царственным делом [5, с. 86].

Наказание предателей и убийц царя Дария показана тоже как акт справедливости:

Глашатай на смертном пути,

Обходя все войска, возглашал: «Вот отмщенье

За убийство царя! Нет убийцам прощенья!

...Не простится царем никогда, ни единым

Раб, взмахнувший мечом над своим господином!» Хотя Александр сам желал смерти персидского царя Дария, посчитал недостойной его смерти от рук продажных подданных. Этим он дал жесткий и показательный урок всем, что раб не имеет право поднять голову и меч над господином своим.

И смотрели войска и толпа горожан

На урок, что был многим предателям дан.

И хвалили царя с его мощью и нравом,

И склонились челом пред Властителем правым [5, с. 167].

5. Психологический портрет:

Кипарис и самшит! Где твой радостный лик!

Запылал Искандер, как зажженный тростник.

Захотелось властителю крови.

За невинную кровь надо мстителю крови [5, с. 65].

Два – три дня миновало. Пылавшее ало

Пламя гнева в душе Искандера стихало.

Что ж! Душа Искандера не стала угрюма:

Вмиг печаль отогнал царь великого Рума [5, с.96]. Румийский царь горяч и пылок – в его душе быстро вспыхивает неистовый гнев, утихает, переходя в покой или в печаль.

6. О щедрости Александра Македонского:

А когда он для Дария выслал дары.

Цепь верблюдов могла бы достичь Бухары [5, с. 91].

Искендер, получивший обильныеклады после покорения Персии, «Меж богатых и бедных, служивших ему, разделил их с щедростью» [5, с. 165].

Здесь Низами показывает, как распределяет Александр несметные завоеванные богатства или отправляет длинную вереницу караванов с дарами для умирения врага – алчного Дария. Богатство для Македонского – эти мерило мощи и оружие для достижения софистских целей, также оно выступает как вознаграждение воинам за их подвиги, отвагу и кровь.

7. Как полководец и как воин:

Крепко в обе руки взял в руки сверкающий меч,

Чтоб встречному недругу шею рассечь.

Искендер, увидав страшный натиск и зная,

Что грозит ему смертью напасть эта злая,

Дал приказ, чтоб немедленно ринулись в бой

Все войска, чтобы отряды ценою любой

Путь врагу пересекли [5, с. 144]. В данных строках Македонский показан как смелый воин, умеющий крепко держать меч и как мудрый полководец, приказы которого беспрекословно исполнялись многотысячной армией.

Низами сравнивает Александра Македонского с красивым стройным кипарисом – символом вечного существования души, с одиноким сильным орлом, с мощным морем, волны которого одним ударом ударяясь о скалы белой пеной возвращается в свою стихию, также сравнивает с горой, незыблемо и грозно устремляющегося в голубую бездну высокого неба.

В образе А. Македонского, написанного Низами есть много номинаций и положительных определений. Например: миродержец, наш властитель, дорогой владыка, румский царь, великий царь, орел молодой, славный победитель и т. д.

Поэма «Искандер-намэ» является попыткой Низами представить яркую словесную картину личности полководца и правителя Александра Македонского, где он явился миру не кровожадным властолюбцем, а мудрым, справедливым, милосердным покорителем древнего мира.

От эпохи Низами Гянджеви нас отделяет много веков и смена поколений. Но образ македонского царя и в современной литературе остается достойным восторга и почитания. В романе Т. Мейманалиева «Потомок императора» Искендер Зулкарнайн показан как добродетельный и мудрый правитель. Например, в городе Ош у подножия священной горы Сулайман Тоо Александр обращается к народу: «Граждане! Македонская армия возвраща-

ется из Индии на родину, которую мы не видели уже несколько лет. Дайте нам пройти по вашим территориям с миром и беспрепятственно. Мы не причиним вреда вам и вашим семьям, мы не вытопчем ваши поля, виноградники и сады, а пройдем по большим дорогам. Теперь мы с вами одна страна, одно целое, неделимое и могущественное государство – одна империя. И я, Александр Македонский, желаю процветания всем народам» [2, с. 58]. Искандер Зулкарнайн просит дать возможность пройти по территории древних кыргызов, так как эта земля тоже входит в его завоеванную империю, и он пройдет по «своей земле» спокойно и беспрепятственно. В речи Александра чувствуется уважение к местному народу, желание жить в мире и согласии. Значит, образ Александра Македонского не перетерпел полярных отношений к его личности: он по-прежнему вызывает восхищение, восторг и уважение. Но, конечно, есть и различия в повествовании двух авторов двух эпох. Если у Низами образ Александра Македонского раскрыт пером романтика в поэтических хвалебных строках, насыщенными тропами и стилистическими фигурами, то у Т. Мейманалиева образ раскрыт в другом ракурсе: восхваление личностью Искандера более сдержанно и сжато передано в прозе. Образ Искандера до сих пор сохраняет невидимую пленительную нить уважения и восторга смелостью, мощью и личным обаянием молодого македонского царя.

В конце хочется отметить успех переведенных произведений Низами на кыргызский язык. Аалы Токомбаев в 1940 году в газете «Кызыл Кыргызстан» опубликовал «Низаминин лирикаларынан», куда вошли переводы лирических газелей персидского поэта. В 1947 году кыргызским поэтом Кубанычбеком Маликовым были переведены с русских переложений стихи «Сенин көрдүм жүзүндү», «Сүйгөнгө», «Ушундай сүйүп болобу» (газета «Советтик Кыргызстан» 1947, № 9, 18–20 стр.) В 1984 году А.Ашировым переведены поэмы «Сырдын кенчи» и «Хосров менен Ширин» и были опубликованы в журнале «Кыргызстан маданияты» (№ 44). Поэт и переводчик Э.Эрматов в 1990 году перевел газели Низами на кыргызский язык (Кыргызстан маданияты – 1990. 23 август – №34 – 14 б.) О творчестве Низами Гянджеви написал статью «Ырдын пири Низами» К.Бакиров в газете «Эркин –Тоо» (2012. №102 от 20 ноября).

Творчество Низами Гянджеви по-прежнему в центре внимания философов, историков, литературоведов и переводчиков. Есть еще много не раскрытых художественных ценностей произведений талантливого поэта. И поэма «Искандер-намэ» как пик творчества Низами Гянджеви еще не раз будет объектом научной и художественной интерпретации, нового осмысления и чтения.

Литература

1. Гафуров Б. Г., Цибукидис Д. И. Александр Македонский и Восток. М., Главная редакция восточной литературы издательства «Наука». 1980. – 456 с.
2. Мейманалиев Т. С. Потомок Императора. Историко-приключенческий роман Б. : «Улуу тоолор», 2021. – 280 с.
3. Низами. Поэмы и стихотворения. Л., «Советский писатель» 1960. – 490 с.
4. Низами Гянджеви. Собрание сочинений в 5-ти томах. Т. 5. Искандер –намэ в 2-х кн. /Пер. с фарси К. Липскерова; Редкол. Р. Алиев, М. Джафаров, М. Ибрагимов и др.; Коммент. и словарь Р. Алиева. – М., Худож.лит., 1986. –782 с.
5. Низами Гянджеви. Собрание сочинений в 3-х томах. Том III. Азербайджанское государственное издательство. Баку «Азернешр» 1991. – 757 с.
6. Шифман И. Ш. Александр Македонский. Л., «Наука» 1988. – 207 с.

УДК 159.92:378+37.015.3

Гуро-Фролова Юлия Романовна,
канд. психол. наук, доцент
(Волжский государственный университет
водного транспорта)
Киселева Елена Викторовна,
старший преподаватель
(Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: business_box_2@mail.ru,
khellen@mail.ru

Guro-Frolova Yulia Romanovna,
PhD in Sci. Psych., Associate Professor
(Volga State University
of Water Transport)
Kiselyova Elena Viktorovna,
senior lecturer
(Nizhny Novgorod State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: business_box_2@mail.ru,
khellen@mail.ru

**ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННОГО
ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ:
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**TOOLS FOR THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED FOREIGN LANGUAGE
TEACHING AT A TECHNICAL UNIVERSITY: INTERDISCIPLINARY STUDENT
SCIENTIFIC CONFERENCE**

Авторы рассматривают проблемные аспекты интеграции в современной образовательной среде или междисциплинарный подход, как комплексную интеграцию учебной программы по дисциплине с темами и контентом других дисциплин. Интегрированное обучение иностранному языку в техническом вузе в комплексе с прочими дисциплинами основных образовательных программ выступает как один из способов эффективной подготовки современного конкурентоспособного специалиста. Обсуждаются продуктивные инструменты реализации интегрированного обучения иностранному языку в техническом вузе, в том числе проблемы организации и проведения междисциплинарной научной студенческой конференции. При множественных плюсах имплементации междисциплинарного подхода обозначен ряд проблемных аспектов его внедрения.

Ключевые слова: иностранный язык, интеграция, образовательная организация, технический вуз, междисциплинарная студенческая научная конференция.

The authors consider problematic aspects of integration in the modern educational environment or an interdisciplinary approach, as a comprehensive integration of the curriculum in a discipline with the topics and the content of other disciplines. Integrated foreign language teaching at a technical university in combination with other disciplines of the main educational programs acts as one of the ways to effectively train a modern competitive specialist. Productive tools for the implementation of integrated foreign language teaching at a technical university are discussed, including the problems of organizing and holding an interdisciplinary scientific student conference. With the multiple advantages of interdisciplinary approach implementation, a number of problematic aspects are identified.

Keywords: foreign language, integration, educational organization, technical university, interdisciplinary student scientific conference.

Интеграция в современной образовательной среде или междисциплинарный подход предполагает комплексную интеграцию учебной программы по дисциплине частично с темами и контентом других дисциплин, преподаваемых в образовательном учреждении и непосредственно связан с положением взаимодействия. Интеграционные процессы не обошли стороной и дисциплину «Иностранный язык» в высшем лингвистическом учебном заведении, что обусловлено активной информатизацией современного общества в эпоху глобализации, взаимодействием специалистов разного профиля на международном уровне, при этом их продуктивный контакт реализуется при условии свободного владения иностранным языком.

В настоящее время знание иностранного языка выступает в качестве значимой компоненты успешной образовательной деятельности, последующей профессиональной мобильности, конкурентоспособности специалиста и предполагает расширение образовательных и профессиональных границ касательно реализации возможности обмена опытом, освоения инновационных технологий и методов, работы в международных проектах и командах [1, 2, 3].

Интегрированное обучение будущих специалистов иностранному языку в лингвистических образовательных учреждениях в комплексе с прочими дисциплинами основных образовательных программ по направлениям подготовки и специальностям выступает как один из способов эффективной подготовки современного конкурентоспособного специалиста в рамках выше обозначенных положений и отражает концепцию развития современного общества, актуализирующего принцип синтеза и комплексной картины мира.

Современная педагогическая наука позиционирует интеграцию как процесс взаимодействия компонентов с наличием итогового более эффективного результата, нежели отдельная реализация каждого компонента, при отсутствии взаимодействия между ними.

Так, исследователь Сердюкова Н. С. позиционирует педагогическую интеграцию в качестве процесса сближения и связи наук с высокой формой дифференциации на качественной новой ступени обучения [4]. Ученый Гилязова О. Г. рассматривает педагогическую интеграцию как систему органически взаимодействующих, связанных между собой дисциплин, выстроенную аналогичным образом с окружающим миром [5].

Современные исследователи едины во мнении, которое импонирует авторам работы, касательно понимания под педагогической интеграцией в образовательном пространстве высшего учебного заведения процесса комплексной междисциплинарной связи на уровне интегративных образовательных программ, курсов и т.д. Применительно к дисциплинам «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный язык» в лингвистическом вузе авторы полагают, что данные дисциплины являются одними из легко и эффективно интегрируемых.

Дифференцируется ряд методических подходов касательно интеграции иностранного языка с другими профессиональными дисциплинами, к примеру, английский как средство обучения (English as a Medium of Instruction - EMI), английский для специальных целей (English for Specific Purposes – ESP), предметно-языковое интегрированное обучение иностранному языку (Content and Language Integrated Learning – CLIL).

В качестве одной из разновидностей интегрированного, междисциплинарного обучения иностранному языку является английский как средство обучения (English as a Medium of Instruction), подразумевающий под собой методический подход обучения дисциплине на английском языке в тех странах, где английский язык не является национальным, родным языком для большей части населения, при этом освоение иностранного языка в рамках подхода происходит как реализация профессионального дискурса, в котором английский язык позиционируется не в качестве цели обучения, а в качестве рабочего языка, на котором ведется образовательный процесс по той или иной дисциплине.

Вторым популярным видом интегрированного обучения английскому языку является английский для специальных целей (далее – АСЦ), позиционирующийся как профессионально ориентированный курс, лимитированный ситуациями профессионально ориентированного общения на иностранном языке, при этом курс сфокусирован на учебных мотивах и потребностях изучающих иностранный язык касательно их академической и будущей профессиональной иноязычной коммуникации.

Мы солидарны с исследователями, подчеркивающими значимость аутентичных обучающих материалов в ходе освоения АСЦ, материалов, связанных или приближенных к реальным ситуациям будущего профессионального общения [6, 7, 8].

Предметно-языковое интегрированное обучение иностранному языку (Content and Language Integrated Learning – CLIL) позиционируется в современной образовательной среде как со-изучение иностранного языка и другой дисциплины, при этом освоение знаний в рамках предметной области реализуется посредством иностранного языка, однако изучение самого языка в рамках подхода также входит в программу по курсу.

Авторы полагают, что применительно к междисциплинарному подходу в процессе обучения иностранному языку в высшем нелингвистическом образовательном учреждении интеграция профессиональных программ в дисциплины «Иностранный язык», «Профессиональный английский язык» и т. п. подразумевает комплексное формирование и последующее развитие междисциплинарной иноязычной коммуникативной компетентности у обучающегося, подразумевающей не только коммуникативную иноязычную компетентность, но профессиональную компетентность применительно к основной специальности обучающегося. Под междисциплинарной иноязычной коммуникативной компетентностью у обучающегося мы также понимаем результирующий продукт реализации междисциплинарного подхода, предполагающий уверенное владение специальными профессиональными терминами, способность профессионально коммуницировать в рамках проблемных, профессионально ориентированных ситуаций, решать комплексные задачи в ходе взаимодействия международных команд и проектов, что будет в свою очередь способствовать преследующему профессиональному росту и конкурентоспособности выпускника вуза.

В качестве ключевых инструментов реализации интегрированного обучения иностранному языку в нелингвистическом высшем учебном заведении нам видятся следующие формы, на практике продемонстрировавшие свою результативность:

- междисциплинарный, профессионально ориентированный учебник по иностранному языку, содержащий аутентичные проблемные тексты профессиональной направленности, упражнения на развитие всех видов профессионально ориентированной речевой деятельности, в комплексе с аутентичными профессионально ориентированными образовательными аудио и видео материалами;
- профессионально ориентированные цифровые проектные технологии и кейсы на стыке дисциплин;
- цифровой курс-дублер основной рабочей программы по дисциплинам «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный (английский) язык»;
- междисциплинарная студенческая научная конференция.

При множественных плюсах имплементации междисциплинарного подхода в ходе обучения иностранному языку в нелингвистическом вузе мы выделяем ряд проблемных аспектов при его внедрении:

1. Преподаватели профессионального иностранного языка обычно не имеют специального профильного, к примеру, технического образования. Им необходимо быть в курсе профессиональных тонкостей дисциплины, прежде чем передавать знания студентам. Они должны постоянно совершенствовать свои знания в дисциплинах, отличных от преподавания английского языка.

2. Ограниченные знания в рамках будущей профессии у студентов, при этом отдельные аспекты профессионально ориентированного иностранного языка часто присутствуют

в рамках рабочей программы по дисциплине уже на младших курсах, когда обучающиеся осваивают на родном языке исключительно базовые дисциплины. Как показывает практика, студенты просят преподавателя профессионального иностранного языка объяснить значение некоторых слов, относящихся к их будущей профессии, а не к самому английскому языку. Они сфокусированы на понимании профессиональной терминологии до усвоения конкретного содержания.

3. Лимитированное аудиторное время на освоение студентами дисциплин «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный язык» в нелингвистических, технических вузах и перевод значительного количества часов на самостоятельное освоение предмета. Приведем один из проблемных примеров в рамках преподавания и самостоятельного освоения обучающимися профессионального иностранного (английского) языка, к которому относим специфическую терминологию. Например, отдельные термины имеют совершенно другое значение в морском английском языке, который осваивают студенты специальности 26.05.05 «Судовождение» в нелингвистическом, транспортном вузе. Так, к примеру, слово «flat», имеющее в общем английском перевод «квартира», в морском английском переводится как «отмель». Предложение из профессионально ориентированного текста в пособии для обучения будущих судоводителей морскому английскому языку «This point must be given a wide berth», которое переводится как «Этот мыс следует пройти на достаточном, безопасном расстоянии», переводится студентом, владеющим только общим английским языком, как «На этот пункт следует обратить особое внимание».

Ранее в этой работе авторы упоминали междисциплинарную студенческую научную конференцию в качестве продуктивного инструмента реализации интегрированного обучения иностранному языку в нелингвистическом высшем учебном заведении. В качестве целей реализации этого инструмента интегрированного обучения иностранному языку мы видим следующие аспекты, обозначенные в специально разработанном нами положении СК-Е.01.1-6.2.7–09.29-2015 «О внутривузовской научно-практической конференции «Иностранный язык» в сфере будущей профессиональной деятельности», являющимся нормативным документом ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»,:

- совершенствование форм привлечения обучающихся к научным исследованиям;
- использование творческого потенциала студентов для решения актуальных проблем, в том числе науки, культуры, образования;
- повышение эффективности научно-образовательного и воспитательного процессов. основными задачами проведения конференции с нашей точки зрения являются:
- формирование основных социокультурных и профессиональных компетенций у будущих специалистов разного профиля;
- развитие автономии у обучающихся, самостоятельного поиска, анализа, трансформации, осмысления полученной информации, в том числе и на иностранном языке;
- развитие умения понимать иноязычную речь, в том числе и не носителей языка;
- развитие навыков научного анализа;
- развитие умения представлять результат своей деятельности широкой аудитории слушателей;
- содействие всестороннему развитию личности обучающихся;
- формирование у обучающихся мотивации к более углубленному и творческому освоению учебного материала;

- повышение массовости и эффективности участия студентов в исследовательской деятельности;
- развитие научно-творческой активности ППС университета в организации и руководстве научными исследованиями студентов;
- создание благоприятных условий для развития и функционирования различных форм научного творчества обучающихся;
- выявление наиболее одаренных и подготовленных студентов, имеющих выраженную мотивацию к научно-исследовательской деятельности.

Организация и проведение конференции основывается на принципах: активации автономии обучающихся; эмоциональной вовлеченности; визуализации представляемого материала; систематичности; сочетания различных видов деятельности; коммуникативности; проблемности; интеграции учебного, научного и творческого процессов; последовательности в освоении принципов, методов и технологий научных исследований в соответствии со стадиями образовательного процесса.

В основе организации конференции лежат компетентностный, контекстный, личностно-деятельностный подходы к учебно-воспитательному процессу, отражающие основные требования современных образовательных стандартов.

Интегрированный подход в рамках внедрения научных студенческих конференций на иностранном языке в учебно-воспитательный процесс вуза реализуется за счет комплексного взаимодействия обучающегося, преподавателя иностранного языка и преподавателя предметника в процессе подбора темы, корректировки содержательной компоненты доклада как преподавателем иностранного языка, так и преподавателем, читающим техническую дисциплину, с которой связан научный доклад студента.

В рамках подготовки доклада обучающегося для научной конференции преподаватель иностранного языка и преподаватель технической дисциплины выступают в качестве консультантов и наставников, сфокусированных на раскрытии индивидуальных возможностей обучающегося, как в плане иностранного языка, так и в рамках технической дисциплины.

Как показывает практический опыт педагогической интеграции и внедрение междисциплинарной студенческой научной конференции на иностранном языке в образовательный процесс нелингвистического вуза в течение нескольких лет, студенты проявляют интерес к данной форме работы, меняя свое отношение к дисциплине «Иностранный язык», демонстрируя выраженную мотивацию к последующей научно-исследовательской деятельности, настраиваясь на перспективное расширение собственных образовательных и профессиональных границ.

Литература

1. Храмова Ю. Н. Пути внедрения инновационных технологий в учебный процесс вуза при обучении иностранного языка // Педагогический вестник. 2018. № 1. С. 69–71.
2. Volkova V. V., Koval O. I., Soloveva O. B. Characteristics of strategies for teaching marine engineers professional communication at English lessons // Актуальные вопросы обучения профессионально ориентированному иностранному языку в морском вузе: проблемы и перспективы. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. Под общей редакцией С. С. Соколова. Санкт-Петербург, 2021. С. 165–174.
3. Гуро-Фролова Ю. Р., Новик В. Ю. Психолого-педагогические аспекты организации дистанционного обучения по дисциплине «Иностранный язык» // В сборнике: Актуальные вопросы обучения профессионально ориентированному иностранному языку в морском вузе: проблемы и перспективы. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Соколова. Санкт-Петербург, 2021. С. 127–135.

4. *Гилязова О. Г.* Интеграция содержания учебных дисциплин как фактора повышения качества подготовки учителей в вузе // Интегративные процессы в подготовке специалистов на основе государственного стандарта высшего проф. образования-Рязань: Изд-во РГПУ – с. 83–85.

5. *Сердюкова Н. С.* Интеграция учебных занятий в начальной школе // Начальная школа – 2009 – № 11 – с. 45–49.

6. *Гуро-Фролова Ю. Р., Седова Е. А.* Обучение иностранному языку в техническом вузе с учетом гендерной дифференциации и ориентировкой на будущую профессиональную деятельность и научно-исследовательскую работу // В сборнике: Проблемы повышения эффективности научной работы в оборонно-промышленном комплексе России. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. Сост.: С. Н. Бориско. Астрахань, 2022. С. 327–331.

7. *Орлова Л. Г. Корнилова Е. С.* Использование современных технологий при обучении иностранному языку в вузе. (ВГУВТ) (соавтор Корнилова Е. С.) Труды Международного научно-промышленного форума «Великие реки» 2018. Выпуск 8, 2019. – С. 1–6.

8. *Соколова Е. Г.* Междисциплинарная интеграция в обучении будущих бакалавров-юристов иностранному языку // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. Сб. научных трудов. Ялта: РИО ГПА, 2020 г. Вып.67. Ч. 1. С. 230–233.

Содержание

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

<i>Гужва Е. Г.</i> Этапы становления экономического образования специалиста инвестиционно-строительного комплекса современной России	3
<i>Белоус А. Б., Васильева М. А.</i> Подходы к ценообразованию в строительстве.	8
<i>Фалкин Д. Г.</i> Использование цифровых технологий в ЖКХ: новые возможности для потребителей, управляющих компаний в сфере ЖКХ	12
<i>Шамардин А. Д., Шамардин А. Б.</i> Интегральный программный комплекс для разработки экономически эффективных строительных проектов	17
<i>Пупенцова С. В., Петрова А. С.</i> Метод Монте-Карло в моделировании стоимости земельного участка в условиях экономической нестабильности.	31
<i>Анде В. Ю., Абушова Е. Е.</i> Анализ рынка недвижимости Санкт-Петербурга	38
<i>Лудков А. Ю., Алексеева Н. С.</i> Экономическая оценка доступности покупки жилья на рынке Санкт-Петербурга	42
<i>Коровина П. О., Алексеева Н. С.</i> Вертикальное озеленение как элемент ESG-концепции в строительной отрасли	47
<i>Ядренкин Н. А.</i> Особенности определения стоимости компонентов строительного контроля	51
<i>Исмаилова К. А.</i> Технико-экономическое сравнение фасадных систем в гражданском строительстве	57
<i>Ка Кумба, Румянцева М. А.</i> Способы продвижения строительных стартапов.	60
<i>Погодин Н. А.</i> Исследование опыта внедрения цифровой трансформации в сфере строительства в зарубежных странах.	67
<i>Свердлов Б. Б.</i> Роль и значение строительства в функционировании и развитии национальной экономики.	78
<i>Пяшин Ф. С.</i> Анализ существующей системы организационного проектирования в компаниях-подрядчиках фонда капитального ремонта многоквартирных домов.	87
<i>Мамченков В. Д.</i> Формирование организационно-технологических решений строительства в условиях Крайнего Севера	92
<i>Малахов Р. В.</i> Зависимость ставки рефинансирования и объема ипотечного кредитования	100

<i>Колабская Л. М.</i> Анализ мер государственной поддержки повышения производительности труда	103
<i>Ковалев Д. В.</i> Пути повышения материально-технического потенциала строительной организации	108
<i>Шибанов М. В., Степанова Н. Р., Машкин О. В.</i> Использование энергосберегающих технологий при строительстве студенческих общежитий	112
<i>Журавлева М. К.</i> Развитие финансирования деятельности строительных организаций в современных условиях	118
<i>Нозль Франциско Варгас Перес, Корабельникова С. С.</i> Инновационные технологии энергосбережения в строительстве в Панаме	124
<i>Писмаркин Б.</i> Совершенствование деятельности строительных организаций, работающих в сфере ИЖС, путем применения информационных технологий	128
<i>Тютюкова А. Н.</i> Анализ принципов цифрового подхода в жилищном строительстве	132
<i>Таранов А. И.</i> Внедрение цифровых технологий для обеспечения экономической безопасности строительных организаций	140
<i>Березин А. О.</i> Методический подход к выбору инструментов цифровизации на предприятиях сферы строительства и ЖКХ	145
<i>Пахомова Ю. А., Сигачева М. А.</i> Организационно-экономический аспект обеспечения эффективности деятельности предприятий строительной индустрии	151
<i>Орлов Н. Р.</i> Анализ ценообразования тарифов на электроэнергию в Арктике	155
<i>Тютюгин Ю. А.</i> Применение BIM-технологий при реконструкции зданий	158
<i>Козаков Р. Р.</i> Контрактные отношения в строительстве как элемент системной экономики	161
<i>Заболотнева П. А.</i> Проект логистического обеспечения: экономический эффект в строительном производстве	166
<i>Аль-Мсари Ахмед Абдул Руда Ауда</i> Организационно-технологическая надежность строительства с учетом неопределенности материалообеспечения	170
<i>Кощеев М. В.</i> Совершенствование государственной политики в системе саморегулирования строительной деятельности	176

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

<i>Токунова Г. Ф.</i> Проблемы перехода строительной сферы к модели устойчивого развития	180
<i>Плетнева Н. Г., Бадюкин О. В.</i> Теоретические и практические аспекты логистического аудита процессов снабжения в строительстве	186

<i>Мечикова М. Н., Зеленина В. А.</i> Основные направления повышения инвестиционной привлекательности строительной отрасли Санкт-Петербурга	192
<i>Пурелиани М.</i> Маркетинговые коммуникации в строительстве	196
<i>Малько С. А., Измайлов М. К.</i> Особенности и перспективы развития менеджмента в строительной области	201
<i>Бовтеев С. В.</i> Применение моделирования визуализации процессов строительства в управлении проектами	206
<i>Соловьева О. А.</i> Государственно-монополистическое регулирование как вектор развития предпринимательства	211
<i>Лысенко Е. А.</i> Особенности классификации рисков системы финансирования жилищного строительства	215
<i>Егорова Л. И.</i> Речевой интеллект как эффективный навык руководителя	220
<i>Алиевская Н. В., Маркина А. М.</i> Развитие цифровых технологий в строительстве	224
<i>Урванцев А. М.</i> Особенности формирования команды инвестиционно-строительного проекта в промышленном строительстве	235
<i>Гераськина И. Н., Гончаренко Л. П.</i> Об устойчивом развитии социально-экономических систем	242
<i>Иванова Т. П., Приходько А. Н.</i> Корпоративная культура как фактор эффективного взаимодействия в строительной организации	246
<i>Данилова А. С., Белова Н. Е.</i> Совершенствование системы адаптации персонала проектного института	253
<i>Евсеев И. Д.</i> Экономическая целесообразность использования технологии «зеленая кровля» в строительстве	258
<i>Мечикова М. Н., Карташев В. В.</i> Инновационные подходы к взаимодействию с поставщиками в строительстве	264
<i>Биннатли Наджаф Равул оглы</i> Анализ контроля финансового потока в строительных организациях	268
<i>Журихин А. А.</i> Особенности ресурсно-индексного метода управления затратами в строительстве	274
<i>Зайнуллин Д. Н.</i> Стратегическое управление строительной организацией в период кризиса	280
<i>Попов М. С.</i> Особенности и виды рисков в жилищном строительстве	287
<i>Абдуллин Э. Э.</i> Управление изменениями в строительных организациях, вызовы и возможности	292
<i>Третьякова З. В.</i> Анализ и сравнение традиционных и гибких методов управления проектами	298
<i>Чекалин В. С., Трифоненков Б. П., Еремкин Г. А.</i> Государственные стимулы для «зеленого» строительства: анализ экономических и экологических последствий	303

<i>Кретов Р. И.</i> Организационная деятельность производства работ нулевого цикла	309
<i>Смирнов В. Ю.</i> Совершенствование календарного планирования жилищного строительства с применением теории ограничения систем.	314
<i>Цветков Ю. А., Бадюкин О. В.</i> Задержки в строительстве и способы их предотвращения с применением инструментов проектного менеджмента	319
<i>Ораздурдыева А. Р., Ораздурдыев М. Р.</i> Трансформация процесса организации строительства в условиях внедрения цифровых технологий	324
<i>Дроздова И. В., Пузанов В. И.</i> Проблемы реализации продуктовой стратегии в строительной организации	330
<i>Колдышев Д., Мотылев Р. В.</i> Инновационные подходы к управлению малоэтажным строительством путем применения информационных систем.	334
<i>Белова Н. Е., Моложин Н. А.</i> Проблема дефицита квалифицированных кадров в строительстве	339
<i>Бобровская Ю. В.</i> Аналитическое сравнение современных методов планирования строительного производства	344
<i>Векшина В. А.</i> Ямало-Ненецкий автономный округ: оптимальный регион для использования альтернативной энергии	349
<i>Дорофеева В. В.</i> Решение проблемы несоответствия типов IFC при 4D-моделировании	353
<i>Корчагин О. В.</i> Особенности ценообразования на рынке коммерческой недвижимости	357
<i>Евтифеев Д. Ю., Мечикова М. Н.</i> Импортозависимость строительной отрасли России: санкции, логистические проблемы и их преодоление.	363
<i>Нерозина С. Ю., Журавлева П. А.</i> Применение генетических алгоритмов искусственного интеллекта при управлении и планировании в сфере строительства	367

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»

<i>Моденов А. К., Харченко О. В.</i> Технико-экономическое обоснование проекта строительства (ТЭО) – неотъемлемый элемент экономической безопасности	371
<i>Попов Н. К., Шиков П. А.</i> Построение системы информационной безопасности промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики (на примере ГК «Цифра»)	375
<i>Кулакова Ю. В., Шачнев Д. В., Черноусов В. М.</i> Внедрение инноваций как способ обеспечения экономической безопасности промышленного предприятия	382

<i>Морозов А. В.</i> Продовольственная безопасность как элемент экономической безопасности государства	386
<i>Смирнов М. В.</i> Значение финансовой защиты в контексте обеспечения экономической безопасности	389
<i>Капустина А. А.</i> Нормативно-правовое обеспечение национальной и экономической безопасности	393
<i>Явкин Н. С.</i> Проблемы противодействия легализации денежных средств и иного имущества, приобретенных преступным путем, как угрозы экономической безопасности	396
<i>Ваулина Д. М.</i> Конкурентоспособность российских предприятий в условиях ограничений: роль государственных мер поддержки	399
<i>Глебочева В. М.</i> Инновационные подходы к укреплению отечественного производства как метод политики импортозамещения	404
<i>Ильина Д. А.</i> Цифровой реинжиниринг бизнес-процессов как драйвер повышения конкурентоспособности предприятия	408
<i>Ярмухомедова К. Р.</i> Сырьевая безопасность страны в условиях санкционной политики	413
<i>Чан Фыок Тхинь, Чан Нгуен Минь</i> Экономическая безопасность России: текущее состояние и стратегии укрепления	417
<i>Жарков С. В.</i> К вопросу о безопасности и рисках устойчивого развития территории Российской Федерации	423
<i>Дружинин С. В.</i> Понятие и виды представительства в суде	426
<i>Матонов В. Ю.</i> Секторальная оценка рисков легализации преступных доходов и финансирования терроризма с использованием операторов по приему платежей	431
<i>Шеховцова А. В.</i> Управленческие решения и обеспечение экономической безопасности предприятия в условиях кризиса	435
<i>Носакина А. А., Царева Е. Б.</i> Количественная оценка финансовых рисков на примере предприятия пищевой промышленности	439
<i>Мазниченко Т. М.</i> Управление инвестиционными рисками как инструмент обеспечения экономической безопасности предприятия	445
<i>Тескер Е. А.</i> Финансирование рисков в целях обеспечения экономической безопасности предприятия	449
<i>Головкина И. М.</i> К вопросу оценки финансовой безопасности	453
<i>Тюдешева А. С.</i> Внешнеэкономические связи, структура экспорта и импорта товаров и услуг и их воздействие на экономическую безопасность государства	456

Чжан СаСа

Юридическое обеспечение экологической безопасности в строительстве: текущее состояние и пути развития.	460

СЕКЦИЯ «ЯЗЫКОВАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛА»

Алешугина Е. А., Лошкарева Д. А., Саркисян Т. А.

Особенности организации и проведения внеурочных мероприятий на иностранных языках в техническом вузе.	466

Антоненко Н. В., Селезнева Е. П.

Электронный учебный курс: преимущества и недостатки обучения английскому языку на платформе MOODLE.	470

Ван Хунянь

Трудности китайских студентов в употреблении русских отрицательных конструкций.	475

Волкова С. Л., Цапаева Ю. А.

О целесообразности применения обучающих игр на занятиях по иностранному языку в технических университетах.	478

Гуро-Фролова Ю. Р.

Ситуативное обучение иностранному языку в техническом вузе на примере цифрового кейс-проекта.	483

Ермолаева С. А., Сахарова Т. Е.

Возможности использования виртуальной среды MOODLE при обучении профессиональному иностранному языку студентов автомобильно-дорожных специальностей ...	487

Верминенко Ю. В., Зверев С. Э.

Дискурсивно-профессиональная подготовка в вузе: постановка проблемы.	491

Лобастова В. А.

Теория языка Р. Д. Коллингвуда.	498

Райкина Т. А.

Использование проектной работы по художественному переводу для развития творческих способностей студентов.	503

Рожков Г. А.

Формирование межкультурной толерантности у студентов неязыкового вуза в ходе внеаудиторной работы на иностранном языке. Опыт Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета.	507

Рябкова В. В.

Индивидуальные образовательные траектории: как обучать всех по-разному?.	513

Чиркова Е. И.

Элементы самостоятельной работы студентов с аудиовизуальным материалом.	517

Елагин Т. М.

Потенциальные риски и проблемы безальтернативного внедрения искусственного интеллекта и цифровых технологий в основные сферы деятельности человека ...	523

Чечик И. В., Савельева Н. В.

Обучение языку специальности на подготовительном отделении СПбГАСУ. Из опыта работы.	531

Тищенко Н. Г.

Учебные экскурсии как средство социально-культурной адаптации китайских студентов.	536

Содержание

Эралиева Ы. С.

Образ повелителя и полководца в «Искандер-намэ» Низами Гянджеви 540

Гуро-Фролова Ю. Р., Киселева Е. В.

Инструменты реализации интегрированного обучения иностранному языку
в техническом вузе: междисциплинарная студенческая научная конференция 546

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ
И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Материалы II Национальной (всероссийской)
научно-практической конференции

18–19 апреля 2024 года

Компьютерная верстка *О. Н. Комиссаровой*

Подписано к печати 09.07.2024. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 65,1. Тираж 300 экз. Заказ 82. «С» 61.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ