

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Сборник научных трудов

Санкт-Петербург
2020

УДК 65.05.1: 658.387(06)

Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор **Л. В. Пушкарева** (Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации);
д-р экон. наук, профессор **В. В. Кулибанова** (Институт проблем региональной экономики РАН)

Современные технологии управления проектами в строительстве : сб. науч. тр. ; под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора А. А. Петрова ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2020. – 285 с.

ISBN 978-5-9227-1025-1

Настоящий сборник научных трудов посвящен актуальной теме «Современные технологии управления проектами». Управление проектами – тема широкая и очень важная в контексте современной рыночной ситуации. От технологий управления во многом зависит выживаемость организации и отдельных проектов в ее портфеле заказов и работ.

Сборник включает ряд научных материалов, базирующихся на практическом опыте авторов. Все материалы логически сгруппированы и дополняют друг друга. Ценное качество данного сборника – участие в его подготовке специалистов разного квалификационного уровня. Уже состоявшиеся специалисты, молодые ученые и студенты-магистранты выпускных курсов, работая в рамках одного научного мероприятия, представляют собой срез профессионального сообщества. Это позволяет утверждать, что конференция и поле выпуска научного сборника являются площадкой для обмена мнениями и взаимного профессионального обогащения всех участников и авторов научных трудов.

Печатается по решению Научно-технического совета СПбГАСУ

Редакционная коллегия:

зав. кафедрой МС *Петров А. А.* (председатель редколлегии);
профессор-консультант кафедры МС *Варламов Н. В.*;
профессор кафедры МС *Плетнева Н. Г.*;
профессор кафедры ЭСЖЖХ *Асаул А. Н.*;
профессор кафедры МС *Гераскина И. Н.*;
заведующий кафедрой организации и управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет» *Череповицын А. Е.*;
профессор кафедры проектного менеджмента и управления качеством ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» *Цветков А. Н.*;
доцент кафедры МС *Приходько А. Н.* (отв. редактор)

ISBN 978-5-9227-1025-1

© Авторы статей, 2020

© Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2020

УДК 330.341

Андреева Алла Юрьевна, магистрант

E-mail: andreevalla@yandex.ru

Алиевская Наталья Владимировна,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: hyva2001@mail.ru

*(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)*

Andreeva Alla Yurievna, undergraduate

E-mail: andreevalla@yandex.ru

Alievskaya Natalia Vladimirovna,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: hyva2001@mail.ru

*(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)*

ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ

FORMATION OF CORPORATE CULTURE OF THE ORGANIZATION

В статье рассмотрено понятие корпоративной культуры и представлена методика развития корпоративной культуры и вовлечения сотрудников в организации. Доказано, что вовлечённость персонала, оказывает непосредственное влияние на эффективность работы предприятия.

Ключевые слова: вовлечённость, корпоративная культура, персонал, организация, план мероприятий, исследование.

The article considers the relevance and presents a method for forming a corporate culture and employee engagement. It is proved that the involvement of personnel has a direct impact on the efficiency of the enterprise.

Keywords: involvement, corporate culture, staff, company, action plan, research.

Основа любого предприятия – это вовлечённые сотрудники, готовые прикладывать усилия для достижения успеха компании, стремящиеся оставаться в компании и развивать её, уверенные в своём будущем и перспективах компании. Современные исследования доказали, что вовлечённость персонала, оказывает непосредственное влияние на эффективность работы предприятия и на уровень его прибыли. Для развития вовлечённости персонала руководители должны обратить внимание на создание и развитие корпоративной культуры предприятия.

Впервые термин «корпоративная культура» применил в 20 веке немецкий фельдмаршал, военный теоретик Мольтке для характеристики взаимоотношений в офицерской среде. В 1970–1980-х годах американские ученые стали более детально исследовать данный феномен, т.к. это было связано с потребностью крупного и среднего бизнеса к формированию новых подходов к управлению с целью повышения производительности труда сотрудников. Мысль о том, что организации имеют свои «культуры», высказывалась несколькими исследователями, например, П. Тернером в 1971 г., С. Ганди в 1978 г., А. Петтигро в 1979 г. Основы теории корпоративной культуры, как считают многие ученые, были заложены антропологом К. Гиртцем в его книге «The Interpretation of Cultures» (1973) [5]. В научной литературе существуют разные определения понятия корпоративной культуры.

Корпоративная культура – это принятая в организации система убеждений, правил и норм, на основании которых принимаются и реализуются решения, оценивается деятельность сотрудников, строятся взаимоотношения внутри компании и с внешними субъектами [1].

Одним из важных показателей корпоративной культуры является вовлеченность персонала, который напрямую влияет и на производительность труда, и на развитие организации за счет инициативы снизу. Вовлеченность – это комплексный показатель, демонстрирующий уровень развития корпоративной культуры и потенциал развития организации за счет особого, неравнодушного отношения персонала к своей компании и своей работе.

Современные исследования показывают, что на эффективность работы предприятия и уровень прибыли оказывает огромное влияние вовлеченность персонала. Вовлеченность персонала подразумевает такое психологическое состояние работников, при котором они действительно заинтересованы в успехе предприятия, на котором работают, и готовы вкладывать свои силы и время в общее дело. Показателями вовлеченности персонала являются инициа-

тивность, энтузиазм, желание активно участвовать в жизни коллектива, разработке планов, принятии решений и т. д.

Особенно интересно исследование Aon Hewitt, которое было посвящено одному из основных показателей успешности бизнеса – рентабельности. Результаты иллюстрируют поразительное влияние вовлеченности персонала в компаниях на прибыль. В результате повышения вовлеченности на 1 % прибыль увеличилась на 20 млн долларов, на 5 % – на 100 млн, на 10 % – на 200 млн [6]. На данный момент более 80 % работников предприятий по всему миру практически не заинтересованы рабочим процессом, что напрямую влияет на качество выполнения работы. Рассмотрим годовой цикл по развитию вовлеченности сотрудников организации.

Годовой цикл по работе с вовлечённостью

I Этап. Получение и анализ данных.

1. Исследование вовлечённости
 - Анкетирование
 - Фокус-группы
2. Интерпретация результатов
 - Подготовка отчётов исследования
 - Консультации руководителей

II Этап. Управление изменениями.

1. Расстановка приоритетов
 - Обсуждение результатов вовлечённости с топ-менеджментом
 - Проведение совещаний
2. Разработка программы изменений
 - Планы мероприятий по вовлечённости на уровне организации, подразделений
3. Внедрение изменений
4. Мониторинг

IV Этап. Обратная связь и коммуникация.

1. Информирование сотрудников о внедренных изменениях
2. Приглашение к участию в новом исследовании

На основании разработанных мероприятий в одной из организаций Санкт-Петербурга было проведено исследование вовлеченности сотрудников. При исследовании вовлеченности был использован метод анкетирования работников. Консалтинговой компанией в рамках исследования «Услышать каждого» была разработана анкета, включающая 87 вопросов по темам: социально-бытовые вопросы, коммуникации с непосредственным руководителем, высшим руководством, коллегами и подчинёнными, оплата труда, мотивация, возможность карьерного роста, социальные гарантии. Анкетирование проводилось анонимно в виде бумажных и электронных анкет на независимом интернет ресурсе, обеспечивающим полную анонимность. Для сбора бумажных анкет применялись опломбированные боксы. Результаты анкетирования обрабатывались независимой консалтинговой компанией, отчёт по результатам исследования предоставлялся высшему руководству.

Для обсуждения и подтверждения результатов исследования в компании были созданы фокус-группы из работников разной возрастной и должностной категории.

Перед исследователями ставились следующие задачи: необходимо было узнать, что важно сотрудникам, что их тревожит и какие проблемы они видят. Итоги исследования максимально искренне были обсуждены с управленческой командой предприятия. Результатом таких обсуждений стали планы конкретных изменений на предприятии.

Как услышать людей?

Шаг 1: «Задать формат». Из результатов исследования «Услышать каждого» были выделены ключевые области, темы и вопросы важные для сотрудников. Тема была сформулирована таким образом, чтобы была понятна любому работнику без дополнительных объяснений. В то же время было важно задать такую структуру обсуждения, чтобы была возможность от вопросов перейти к инициативам.

Шаг 2. «Привлечь руководителей». Эксперты вовлечённости встретились с линейными руководителями всех подразделений

и рассказали о результатах исследования. Руководители увлечённо обсуждали итоги, предлагали свои способы решений проблем и анализировали их причины.

Область	Выберите тему – конкретную ситуацию, которая вас волнует
Проблема	Опишите проблемы, с которыми вы сталкиваетесь в работе
Решение	Опишите ваши инициативы, идеи и предложения
Автор идеи	

Рис. 1. Пример опросника

Шаг 3. «Спуститься в народ». Следующий шаг – руководители обратились непосредственно к специалистам. Было проведено более ста встреч с небольшими группами перед началом работы. Все получили возможность высказаться. Вышли интересные диалоги, и было собрано множество идей по улучшению ситуации на предприятии.

Шаг 4. «Собрать воедино». Обработка и анализ полученной информации от сотрудников и руководителей, содержащая множество конкретных, практических идей, рекомендаций, предложений, которые были включены в планы по росту вовлечённости.

Шаг 5. «План – всему голова». По итогам руководители предприятия выделили пять факторов, требующих незамедлительного внимания и проработки, и приступили к составлению плана конкретных мероприятий. Предложения работников по оптимизации труда, повышению качества коммуникации и решению других злободневных вопросов оказали неоценимую поддержку.

Шаг 6. «Благодарность и вовлечение». На дальнейших этапах при реализации плана мероприятий руководители и эксперты бла-

годалили сотрудников за участие в разработке и привлекали авторов идей к их реализации.

Шаг 7. Вопросы, которые по тем или иным причинам не вошли в план мероприятий, были обозначены руководителям структурных подразделений. По каждому был подготовлен письменный ответ и на встречах с трудовым коллективом сотрудники имели возможность получить обратную связь от своих руководителей.

Методика доказала, что компания может решать стратегические задачи совместно с сотрудниками всех уровней. Ведь когда мы чувствуем сопричастность к планам компании и можем на них повлиять, они становятся нашими личными планами и задачами. И выполняем мы их как свои.

Ещё один из самых доступных и одновременно непростых способов повысить вовлечённость – наладить открытое общение между рядовыми сотрудниками и руководством. Следующим шагом, который был сделан в данной организации – постановка вопроса «Как наладить диалог между сотрудниками и руководителями?».

Шаг 1. «План». Диалог с руководством – это не разовое мероприятие, а «игра в долгую». Руководство предприятия совместно с управлением персонала разработали и утвердили план всех шагов и мероприятий по организации диалога.

Шаг 2. «Информационная кампания». Стояла задача не просто проинформировать работников, но и создать позитивный информационный фон, вовлечь сотрудников. Для достижения этих целей были выпущены именные приглашения, осуществлялись предварительные встречи генерального директора с руководителями, рассылки, листовки, информационные материалы на стендах, публикации в корпоративных СМИ.

Шаг 3. «Сайт для анонимных вопросов». Большая часть обсуждаемых вопросов была получена именно с сайта, так как люди вначале этого шага стеснялись задавать вопросы напрямую, поэтому было важно создать безопасный и удобный канал для сбора вопросов. Эксперты вовлечённости работали с сотрудниками в тесном контакте.

Шаг 4. «Подготовка». За неделю до встречи с коллективом генеральный директор и функциональные руководители начали подготовку ответов на уже поступившие, наиболее актуальные вопросы. Важно было собрать конкретную информацию для ответов: цифры, примеры, принятые решения. Сотрудникам очень важно было получить чёткие и ясные ответы.

Шаг 5. «Встреча генерального директора с коллективом». Структура встречи состояла из двух этапов: сначала генеральный директор рассказывал о новостях, перспективах и планах развития компании. Во второй части сотрудники задавали вопросы непосредственно генеральному директору. Позиция руководителя на встрече должна быть неформальной, открытой и лидерской.

Шаг 6. «Каскад встреч». После этого мероприятия была организована коммуникационная мастерская с функциональными руководителями и сформирован план каскадируемых корпоративных диалогов с сотрудниками отдельных подразделений. Ежемесячно – для руководителей среднего и низшего звена, ежеквартально – для высшего руководства.

Шаг 7. «Каждый вопрос должен получить ответ». Все вопросы, которые не успели обсудить во время встречи были переданы ответственным руководителям по направлениям. В течение двух недель они формировали ответы и решали точечные проблемы. Был написан полноценный отчёт по итогам проведённой работы и опубликован во всех корпоративных СМИ.

Корпоративный диалог позволил работникам не только увидеть новые возможности общения с руководством, но и создал доверительную атмосферу в коллективе. Сотрудники получили ответы на свои вопросы, познакомились с генеральным директором в облике неформального лидера и близкого по духу соратника.

Литература

1. *Абрамова С. Г., Костенчук И. А.* О понятии «корпоративная культура». – М., 1999.

2. Корпоративная культура Intel. <http://www.mtel.ru/mtel/30th/cn71898c.htm> Дата обращения: 01.02.2020
3. *Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента: Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. Л. И. Евенко. М.: Дело, 1996.
4. *Спасенников В. В., Квернадзе А. В., Середнева В. В.* Экономико-психологические особенности формирования корпоративной культуры и оценки ее влияния на эффективность деятельности организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 1(40).
5. *Кондратьев В. В.* HR-инжиниринг. Как построить современную модель организации деятельности персонала / В. В. Кондратьев, Ю. А. Лунев. – М.: Эксмо, 2007. – 512 с.
6. <https://practicum-group.com/blogs/vovlechenost-personala/>

УДК 330.341

Веретин Кирилл Павлович, студент

E-mail: 1998.veretin.kirill@gmail.com

Алиевская Наталья Владимировна,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: hyva2001@mail.ru

*(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)*

Veretin Kirill Pavlovich, student

E-mail: 1998.veretin.kirill@gmail.com

Alievskaiy Natalia Vladimirovna,

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

E-mail: hyva2001@mail.ru

*(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)*

СИСТЕМА МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ПРИ ПРОЕКТНОМ УПРАВЛЕНИИ

PERSONNEL MOTIVATION SYSTEM OF PERSONELL FOR PROJECT MANAGEMENT

Проанализированы отличия между традиционным и проектным типом деятельности. Рассмотрен состав стандартной проектной рабочей группы и сформулированы рекомендации по мотивированию членов команды в зависимости от занимаемых ими позиций. Жизненные циклы проекта соотнесены с соответствующим им способами мотивации сотрудников.

Ключевые слова: проект, мотивация персонала, проектные роли, жизненные циклы.

The differences between the traditional and project type of activity are analyzed. The composition of the standard project working group is considered and recommendations are formulated for motivating team members depending on their positions. Project life cycles are correlated with the corresponding ways of motivating employees.

Keywords: project, staff motivation, project roles, life cycles.

Эффективная система мотивации и стимулирования сотрудников является важным и значимым аспектом деятельности любой организации, а понятные и четко определённые цели, а также показатели оценки результата деятельности и справедливый, обоснованный и понятный расчет вознаграждения повышают производительность труда сотрудников, а также стимулирует их к успешному выполнению планов, и как следствие достижение целей организации.

Современные организации осуществляют два типа деятельности: традиционный (регулярный процесс, завязанный на выполнение типовых, повторяющихся процедур) и проектный (выполнение проекта за ограниченный промежуток времени с определенным бюджетом и четко очерченными задачами для достижения цели проекта). Главная отличительная особенность проектного типа деятельности заключена в индивидуальном подходе к каждому принимаемому заказу: формирование отдельной команды для удовлетворения запросов клиента, строгая ограниченность во времени и финансах, ориентированность на конечный результат, определяющийся четко сформулированными критериями оценки [1]. Ограниченность сроков определяется количеством необходимого времени для реализации проекта, ограниченность стоимости диктуется бюджетом, выделенным для реализации намеченных планов, а ограниченность содержания – набором действий, необходимых для достижения целей проекта.

В одних организациях традиционный и проектный тип деятельности идут параллельно, деятельность других организаций основывается только на выполнении разнообразных проектов, например, консалтинговые компании, строительные организации и др.

Определение термина «проект» прописано в ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»: «Комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений» [2].

Важную роль в проектной деятельности играет формирование команды для осуществления каждого проекта в условиях строгой ограниченности во времени и финансах, ориентированность на конечный результат, определяющийся четко сформулированными критериями оценки, а это и определяет специфику управления его участниками. Таким образом, одной из основных задач руководителя проекта является создание результативной системы мотивации для участников команды проекта, с целью получения максимального синергетического эффекта и повышения произво-

дительности труда, что в свою очередь позволит создать необходимые условия для успешной реализации всего проекта.

В соответствии с ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент под командой проекта понимается: «совокупность лиц, групп и организаций, объединенных во временную организационную структуру для выполнения работ проекта» [2].

Основная задача группы – обеспечение достижения целей проекта. Для специалистов, работающих над реализацией проекта, эта деятельность является основной и до момента достижения результата сотрудники занимаются исключительно выполнением своих задач, находящихся в рамках сформировавшейся системы обязанностей и полномочий.

В табл. 1 представлена классификация участников проекта и их функционал в соответствии с РМВоК [7]:

Таблица 1

**Классификация участников проекта
и выполняемые ими функции**

	Участник проекта	Функциональная нагрузка
1	Руководитель	Осуществляет управление проектом и несет ответственность за результаты проекта: формирует команду проекта, ведет контроль за темпом и качеством реализации проекта.
2	Администратор (менеджер проекта)	Ответственный за управление проектом Отвечает за достижение целей проекта в рамках установленного бюджета и временных ограничений Взаимодействует с исполнителями проекта. В рамках руководства проектом администратор проекта находится в подчинении руководителя проекта.
3	Координатор направления (владелец ресурсов)	Определяет требования к функциональной области проекта. Разрабатывает детальный план проекта в рамках участия в нем своего структурного подразделения.

	Участник проекта	Функциональная нагрузка
4	Исполнители	Определяются координаторами направлений в рамках структурного подразделения. Непосредственно участвуют в реализации проекта.

В настоящее время в организациях система мотивации сотрудников нацелена на поощрение повышения производительности, улучшения качества труда, активизации творчества, исполнительности и инициативы работников, т.е. тех качеств, которые влияют на эффективность деятельности организации и способствуют достижению целей организации и созданию условий для развития потенциала каждого сотрудника.

Особенно важно помнить, что успех в достижении командой поставленных целей напрямую зависит от выявления и удовлетворения потребностей человека и его внутренних мотивов, которые не всегда очевидны и лежат на поверхности, поэтому проектирование результативной и эффективной системы мотивации работников, соответствующей современным условиям функционирования бизнеса, - одна из основных задач руководства.

Также следует отметить, что способы мотивации, свойственные каждой отдельно взятой роли в команде, кардинально отличны от подходов к мотивации других ролей – это вытекает из естественных требований к кандидатам. Например, для эффективного управления, руководитель и куратор проекта должны обладать лидерскими качествами и высоким профессионализмом. Следовательно, для них основным мотивом достижения конечных целей может являться получение нового опыта в руководстве персоналом, рост репутации среди коллектива и др. Менеджер может быть замотивирован будущим карьерным ростом, начинающийся с расширения полномочий и зон ответственностей.

Исполнители, не выполняющие руководящие функции и отвечающие за реализацию поставленных перед ними задач в определенные сроки, наиболее ориентированы на материальные стимулы. Однако данное утверждение может быть спорным. Экономической экспертной группой – компанией, занимающейся аналитикой и консалтингом по экономике и финансам, было проведено исследование, результаты которого показали, что на эффективность работы как управляющего персонала, так и исполнителей, влияет множество факторов, отличных от обще принятого способа - повышения заработной платы или выплаты премии [8]. Например, уровень комфорта, с которым сотрудник ощущает себя в рабочем коллективе, возможность к саморазвитию, чувство принадлежности к достижению результата проекта, а также общественное признание, в совокупности имеют большее влияние на повышение как качества, так и производительности труда.

Для мотивирования сотрудников необходимо:

- 1) выявить необходимое поведение участников проекта для достижения поставленной цели (для чего?);
- 2) определить потребности каждого сотрудника, удовлетворение которых будет способствовать достижению поставленной цели (какие?);
- 3) выявить необходимые стимулы;
- 4) сформировать систему мотивации и мер стимулирования персонала.

Каждый проект состоит из совокупности последовательных фаз жизненного цикла, и мотивация членов команды зависит от того, на каком именно этапе ведется работа. Так, выделяются следующие этапы жизненного цикла проекта:

- 1) инициация – рождение идеи, постановка задач и целей, проведение маркетинговых исследований;
- 2) планирование – оценка количества необходимых ресурсов, определение временных рамок и последовательности действий по достижению задач и целей;

3) исполнение – последовательная реализация намеченных планов;

4) завершение – итог проекта, анализ результатов.

На стадии инициации наиболее важно заинтересовать команду в реализации идеи, так как это первый этап, от которого зависит состав рабочей группы и успех всего проекта. Ключевым аспектом является понимание интересов всех специалистов и распределение между ними ролей, соответствующих их сильным сторонам и личным запросам (самореализация, повышение квалификации, опыт работы в команде и т. д.). Руководителя проекта можно заинтересовать перспективами, открывающимися после успешного завершения проекта – повышение, увеличение заработной платы. Руководителя отдела – дальнейшим увеличением спектра его полномочий. Администратора и исполнителя – повышением ставки и финансовыми бонусами, которые они получают после успешного проведенной работы.

Этап планирования больше ориентирован на конкретику. Ключевыми факторами тут является определение сроков и количества ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей. Часто в качестве мотивации применяются плановые показатели, уточняющие нормы выработки каждого из членов команды. На стадии планирования перспективы проекта видны довольно четко и все специалисты могут быть заинтересованы перспективами вертикальной или горизонтальной мобильности.

Исполнение – этап, предполагающий наибольшее концентрирование трудовых затрат, так как он состоит непосредственно из трудовой деятельности. Руководители всех рангов отвечают за результативность деятельности сотрудников, а исполнители – за соответствие ожиданий начальства результатам их труда в узком, отведенном под их личную ответственность, сегменте. Часто на стадии исполнения проекта отдельным членам команды может не хватать стимулов продолжать вести деятельность настолько же эффективно, как на предыдущих этапах. В этом случае было бы корректным разобрать недовольства сотрудника в личной беседе и нейтрали-

зовать раздражители. Чаще всего недовольство связано с несоответствием ожиданий касаясь процесса реализации поставленных задач действительности и заключается не в ограничениях финансовых выгод, а во взаимодействии с коллективом или правильности распределения ролей, проведенном на стадии инициации. Мотивация сотрудников здесь во многом зависит от руководителя проекта, который в зависимости от ситуации обязан быть либо жестким управленцем, либо понимающим психологом, готовым выслушать своих подчиненных и придать им мотивации к труду удовлетворением их возникающих потребностей (при возможности), или же методом отведения центра внимания и фокусирования его на стороннем объекте, не вызывающим раздражение специалиста, а наоборот – способном вернуть его к прежнему состоянию заинтересованности в работе.

Этап завершения важен тем, что он представляет из себя результат работы команды проекта и подразумевает проведение анализа деятельности с дальнейшим применением успешно апробированных стратегий и тактик. Мотивацией к этому может послужить элементарное осознание возможного приобретения личных и коллективных выгод в результате глубокого и вдумчивого изучения только что завершенного рабочего процесса. Обычно исполнители, задействованные непосредственно в реализации самого проекта, в описываемом анализе не участвуют – здесь наиболее часто принимают участие руководители и специалисты-аналитики.

Подводя итог, даже самая серьезная комплексная система мотивации не станет работать эффективно, если в процессе ее создания и применения не будут учитываться индивидуальные особенности сотрудников на разных стадиях жизненного цикла проекта. Руководитель, желающий достигнуть поставленных на стадии инициализации целей, должен выстраивать систему мотивации рабочей группы, принимая во внимание эти факторы. Таким образом, можно утверждать, что формирование системы мотивации - непрерывный и крайне важный процесс, от которого зависит итог любого проекта.

Литература

1. *Ефимов Я. Г.* Проектное управление в системе государственного управления. Развитие общественных наук российскими студентами, 2017. С. 15–18.
2. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом».
3. *Мишенин С. С.* Проектное управление как инструмент реализации стратегии развития компании. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология, 2008. С. 259–264;
4. *Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г.* – Управление проектами. Учебное пособие, 2-е издание. Омега-Л, 2004.
5. *Ручкин А. В., Трофимова О. М.* Управление проектами: основные определения и подходы. Вопросы управления, 2017. С. 121–128.
6. *Романенко М. А.* Отличия управления человеческими ресурсами проекта от классического управления персоналом организации. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий, 2016. №2. С. 64–68;
7. РМВОК, пятое издание, краткое изложение. URL:<https://pmjournal.ru/articles/obzory/pmbok-pyatoe-izdanie-kratкое-izlozhenie> Дата обращения: 01.02.2020.
8. *Гурвич Е. Т., Вакуленко Е. С.* Долгосрочные и краткосрочные связи между показателями российского рынка труда. Материал доклада, представленного на Семинаре Лаборатории исследований рынка труда (ЛИРТ) и Центра трудовых исследований (ЦеТИ) НИУ ВШЭ. Дата выступления: 07.10.2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://lirt.hse.ru/data/2014/10/08/1100923072/20141007-Gurvich.pdf>. Дата обращения: 01.02.2020.

УДК 330.341

Андреева Елена Алексеевна,

ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: andreeva.e.a@list.ru

Andreeva Elena Alekseevna,

senior lecturer

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: andreeva.e.a@list.ru

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИНВЕСТИЦИЙ В СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ В РОССИИ

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF INVESTMENTS IN SOCIAL PROJECTS IN RUSSIA

Целью данной работы является анализ структуры и динамики инвестиций российских предприятий в социальные проекты за достаточно длительный период. В статье анализируется развитие интереса бизнеса к общественному благосостоянию. На основе статистических данных исследована динамика вовлечения компаний в решение социальных задач, выявлены основные направления вложений предприятий в социальные проекты. Проанализирована динамика изменений в структуре социальных инвестиций, имеющих два направления: внутреннее - социальные задачи предприятия, внешнее – решение общественных задач, в том числе структурные изменения в благотворительности. Определена система мер совершенствования государственной поддержки социального предпринимательства.

Ключевые слова: инвестиции в социальный проект, динамика инвестиций в социальные проекты, структурные изменения в благотворительности, государственная поддержка социального предпринимательства.

The purpose of this work is to analyze the structure and dynamics of business social investments in Russia over a sufficiently long period. The article analyzes the development of business interest in public welfare. Based on statistical data, the dynamics involvement of companies involvement in solving social problems is investigated, the main areas of business social investment have been identified. The dynamics of the structure of social investment policy, aimed both at solving the problems of the enterprise itself, and solving public problems, is analyzed, including structural changes in charity. The system of measures to improve state support for social projects is defined.

Keywords: corporate social investments, dynamics of social investments, structural changes in charity, state support of social entrepreneurship.

Актуальность темы повышения поддержки реализации социальных проектов в условиях, когда 5-й год подряд в России падают реальные доходы населения [5], нельзя переоценить.

На основе данных Росстата по выборочным обследованиям домашних хозяйств следует, что, начиная с 2014 повышается доля населения, проживающего за чертой бедности (с 11,2 % до 13,3 %) [6]. И хотя наблюдается некоторое повышение величины прожиточного минимума, это обусловлено ростом потребительских цен, то есть инфляцией.

Начиная с 2012 года, когда было принято постановление Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан», государство ставит одной из приоритетных задач поднять уровень жизни населения, эта тенденция продолжилась в принятых Нацпроектах 2019-2024гг., в которых определены основные направления, улучшения качества и повышения уровня жизни населения [1].

В современной России значительно возрос интерес к социальной ответственности предприятий.

Конечно же, бизнес занимается социальными проектами не из филантропических побуждений, а поскольку это создает благоприятную деловую репутацию, способствуя росту клиентской базы; увеличивает инвестиционную привлекательность компании; повышение инвестиций в человеческий капитал способствует росту производительности труда и привлечению высококвалифицированных специалистов; повышается доверие со стороны общества и власти; все это ведет к увеличению доходности бизнеса.

Среди причин, по которым предприятия занимаются социальными проектами, на первое место в последние годы, наряду с экономическими, вышли и морально-нравственные, что свидетельствует о повышении ответственности бизнеса перед обществом.

Среди направлений реализации социальной ответственности предприятий можно выделить внутренние и внешние. Внутренние инвестиции направлены на улучшение условий труда и оплаты соб-

ственно самих работников предприятия, их обучение, мотивацию, что обеспечивает повышение лояльности сотрудников и рост производительности труда, внешние способствуют, в первую очередь, развитию тех территорий, где расположено предприятие и включают значительные вложения в здравоохранение, сферу образования, экологические программы, а также местные благотворительные и спонсорские проекты.

Цель исследования состояла в том, чтобы проанализировать структуру и динамику инвестиций предприятий в России в социальные проекты за период с 2007 года.

Существуют некоторые затруднения по получению достаточного объема статистических данных по социальным проектам. В статье автором использованы бюллетени РССП [7,8], аналитические отчеты исследовательских групп, проводимые Российской Ассоциацией менеджеров «Все о лидерах» [9,10], «Доклад о социальных инвестициях в России» [11] и другие источники.

По данным бюллетеней РССП за 2017-2019 о социальных отчетах организаций проанализирована динамика вовлечения бизнеса в социальные проекты. (табл. 1)

Основываясь на данных за октябрь 2019 года количество компаний, занимавшихся социальными проектами, выросло до 180. За период с 2007 года по 2019 отмечен рост в 3,27 раза, количество зарегистрированных отчетов, также на октябрь 2019 – 995, за период с 2000 г.(рост с 2007 года составил 888%). Если смотреть структуру отчетов по видам в динамике, то увеличивается доля отчетов в области устойчивого развития, в 2019 году она составила 36% всех отчетов [9]. При этом число компаний, публикующих отчеты о социальной деятельности в различные годы колеблется – какие-то компании продолжают публиковать отчеты, некоторые прекращают, но появляются новые, в целом же прослеживается тенденция роста таких компаний (коэф.роста за период равен 1,88, среднегодовой темп прироста 6%). Таким образом, можно сделать вывод, что все большее число компаний вовлекаются в инвестирование социальных проектов.

Таблица 1
Динамика социальных отчетов организаций

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Апр 2019	Окт 2019	Коэф. роста за период
Количество компаний публикующих нефинансовые отчеты	49	47	44	56	71	77	87	76	82	72	88	92	1,88
Количество компаний публикующих нефинансовые отчеты (нарастающим итогом)	55	69	80	102	111	122	133	151	158	164	176	180	3,27
Количество отчетов социального направления	112	163	213	273	327	394	468	560	613	751	924	995	8,88

Источник: данные РССП [7,8]

Если рассмотреть структуру компаний, занимающихся социальным инвестированием, то, согласно отчету 2019 года, на первом месте предприятия нефтегазовой промышленности, затем энергетического сектора, далее банковского сектора, в отрасли ЖКХ – 5 компаний, в отрасли цементного производства и строительства – 3 компании - ОАО «Щуровский цемент», Holcim (Rus), Группа ЛСР.

Среди направлений внутренних инвестиций компании ЛСР, основную долю занимают проекты развития человеческого капитала организации [12]. В 2018 году на социальные программы для сотрудников было направлено 204 млн рублей, 5500 сотрудников прошло обучение. Что касается внешних социальных вложений, то основным направлением является вклад в социально-экономическое развитие регионов. Сумма инвестиций, направленных на реализацию социальных и благотворительных проектов и строительство объектов социальной инфраструктуры, составила в 2018 году 407,7 млн. рублей. Обрели семью 250 детей-сирот в рамках сотрудничества ЛСР с фондом «Дети ждут».

Согласно исследованиям некоторых авторов, в России социальную ответственность предприятий можно разделить на 3 типа: корпоративная благотворительность, корпоративная ответственность – интеграция, корпоративная ответственность – инновация [3].

Все три типа могут сосуществовать, но обычно социальная работа в компании начинается с благотворительности.

В статье автором проанализирована динамика социальных инвестиций предприятий по различным направлениям (табл. 2). В исследовании принимало участие 400 предприятий [9,10].

Как следует из таблицы 2, пять самых приоритетных направлений благотворительности остались практически неизменными. На первом месте среди благотворительных проектов по-прежнему остается направление – образование (99 % компаний, участвующих в опросе), затем идут социальная защита и экология (89 и 88 процентов) 4–5 место делят проекты, направленные на

развитие местных сообществ и здравоохранение (по 86 %). На протяжении исследуемого периода наименьшие вложения осуществлялись в сферу защиты прав и информационную. Хотя и в этих направлениях участие в социальных проектах выросло более, чем в 2–3 раза.

Важно отметить, что по большинству направлений доля компаний, вовлеченных в социальные проекты, выросла; таким образом компании существенно варьируют направления своей социальной деятельности, хотя в приоритете по-прежнему остаются образование, экология, здравоохранение и развитие местных сообществ.

В России на данный момент реализуется смешанный вариант модели социальной ответственности бизнеса (сочетание американской, основанной на добровольности и самостоятельности бизнеса, и европейской, тяготеющей к государственному регулированию моделей) [4].

Со стороны государства должен быть предусмотрен комплекс мероприятий с целью эффективного использования потенциала бизнеса для решения социальных проблем страны.

На основе изучения научных публикаций на эту тему [3] и опыта зарубежных стран [4], можно выделить следующие направления в повышении эффективности государственного управления социальной деятельностью предприятий (табл. 3).

Несомненно, что последовательное выполнение предложенных мер будет способствовать повышению эффективности управления социальной сферой и приведет к росту предприятий, реализующих успешные социальные проекты, увеличению притока частных инвестиций в эту сферу, и, в конечном итоге к решению социальных проблем общества.

Таблица 2

Направления социальных проектов в области благотворительности в 2013–2019 гг.

Направления	Рейтинг 2013	2013	2014	2015	2016	2017	2019	Рейтинг 2019
Образование	1	82	88	87	79	87	99	1
Социальная работа	2	71	85	77	67	85	89	2
Экология	6	46	52	68	52	79	88	3
Развитие местной территории	3	70	70	72	65	81	86	4
Здравоохранение	5	54	55	58	58	75	86	5
Культура	7	40	59	65	48	66	78	6
Наука	8	21	24	35	23	45	66	7
Спорт	4	57	60	60	12	26	38	8
Информация и СМИ	9	11	10	13	10	23	23	9
Правовая защита	10	6	10	5	0	11	22	10

Примечание: предприятия выбрали больше одного варианта ответа, поэтому сумма превышает 100%.
 Источник: данные отчета «лидеры корпоративной благотворительности» [9,10]

Таблица 3

Система мер совершенствования государственной поддержки социальных проектов предприятий

Направление регулирования и поддержки	Содержание
Совершенствование законодательства и нормативных требований в социальной сфере	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дальнейшее совершенствование и развитие закона «О социальном предпринимательстве» [2]. 2. Развитие законодательной базы в сфере государственно-частного партнерства. 3. Развитие законодательства в сфере государственного заказа. 4. Введение обязательной отчетности о социальных проектах на предприятиях. 5. Обеспечить законодательно, чтобы все проекты, финансируемые из бюджетных средств, проходили экспертизу на предмет социальной пользы.
Кредитование социальных проектов на льготных условиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система субсидий для социальных инв. проектов. 2. Гранты. 3. Создание муниципального заказа.
Развитие форм государственно-частного партнерства в социальной сфере	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление приоритетных проектов в социальной сфере, реализуемых на основе ГЧП 2. Совершенствование механизма финансирования на конкурентной основе
Содействие развитию социальных инициатив со стороны предприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Финансирование из бюджета. 2. Гранты из Федерального бюджета. 3. Снижение административных барьеров. 4. Информационная поддержка за счет федеральных средств.

<p>Налоговые льготы для стимулирования благотворительной деятельности предприятий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение налоговой базы на величину социальных расходов. 2. Налоговые льготы для инвесторов социальных проектов. 3. Увеличение вычета на сумму пожертвований на благотворительные цели.
<p>Подготовка менеджеров социальных проектов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание школ социального предпринимательства. 2. Программы и курсы по обучению социальных менеджеров.
<p>Создание инфраструктуры социальных инвестиций</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание центров по распространению социальных инициатив. 2. Развитие системы поддержки инфраструктуры.
<p>Развитие социального предпринимательства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долговременная финансовая поддержка, в т.ч. с помощью системы грантов, заключения контрактов. 2. Расширение системы льгот для социальных предприятий. 3. Предоставление государственных заказов на конкурентной основе.
<p>Официальное признание успешности социального проекта и информационная поддержка</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долговременная финансовая поддержка, в т.ч. с помощью системы грантов, заключения контрактов. 2. Распространение информации об успешном проекте. 3. Принятие социального проекта в качестве модели и расширение его применения в других регионах. 4. Поддержка в сборе данных и проведении статистических исследований по проблематике.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»// Справочно-правовая система : [Электронный ресурс]//: <http://publication.pravo.gov.ru> – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> (дата обращения 15.02.2020)
2. Федеральный закон от 26 июля 2019 г. N 245-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» в части закрепления понятий «социальное предпринимательство», «социальное предприятие»» // Информационно-правовой портал Гарант: [Электронный ресурс]//: <http://www.garant.ru> – URL: <http://www.garant.ru/news/1285049/> (дата обращения 15.02.2020)
3. Селезнев П. С., Жук С. С. Управление социальными проектами: монография, Москва: Проспект, 2016. – 96 с.
4. Баженов А. В. Зарубежный опыт по взаимодействию государства и производственных компаний при реализации социальных проектов // Менеджмент в России и за рубежом, 2013. №1. С. 66–73.
5. Динамика потребительских цен: итоги 2019 года // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, выпуск №57, январь 2020 г.// [Электронный ресурс]//: <https://ac.gov.ru/>[сайт]. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/rus_jan_2020.pdf (дата обращения 15.02.2020)
6. Динамика доходов населения // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, выпуск №45, январь 2019 г.// [Электронный ресурс]//: <https://ac.gov.ru/>[сайт]. – URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/20946.pdf> (дата обращения 15.02.2020)
7. Национальный Регистр и Библиотека корпоративных нефинансовых отчетов. [Электронный ресурс] // Российский союз промышленников и предпринимателей. – URL: <http://xn--o1aabe.xn--plai/simplepage/natsionalnyu-registr-i-biblioteka-korporativnykh-nefinansovykh-otchetov/> (дата обращения 20.02.2020)
8. Ответственная деловая практика в зеркале отчётности. Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчётов: 2012–2014 годы выпуска [Электронный ресурс] // Российский союз промышленников и предпринимателей. – URL: <http://old.rspp.ru/simplepage/157> (дата обращения 20.02.2020).
9. Все о лидерах – 2014. Результаты исследования «лидеры корпоративной благотворительности 2014кМ.: Форум Доноров, 2015
10. Результаты исследования «лидеры корпоративной благотворительности 2019» [Электронный ресурс] // Форум доноров. – URL: http://www.donorsforum.ru/wp-content/uploads/2019/12/Lider_2019_web.pdf (дата обращения 23.02.2020)

11. Доклад о социальных инвестициях в России 2014: к созданию ценности для бизнеса и общества // Ю. Е. Благов (и др.); под общ. ред. Ю. Е. Благова, И. С. Соболева. – СПб. – 2014. – URL: <https://www.slideshare.net/Delocsr/2014-40500757> (дата обращения: 20.02.2020).

12. Отчет об устойчивом развитии. 2017. Группа ЛСР [Электронный ресурс] // Группа ЛСР. – URL: <https://www.lsrgroup.ru/ustoychivoe-razvitie/otchetyi-ob-ustojchivom-razvitii/> (дата обращения 23.02.2020)

УДК 331.104

Аристова Марина Валентиновна,
д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
Email: marina_aristova@mail.ru

Aristova Marina Valentinovna,
Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
Email: marina_aristova@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ В РОССИИ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОГО ПОЛЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОФСТАНДАРТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

FORMATION IN RUSSIA OF THE ECONOMIC AND LEGAL FIELD FOR THE APPLICATION OF PROFSTANDARTS IN CONSTRUCTION

Установлено, что за годы реформ обеспеченность российских строительных компаний и застройщиков специалистами с высшим профессиональным образованием снизилась на 45–50%. При этом, существенно снизилась доля молодежи и значительно возросла доля пенсионеров. Кроме того, до сих пор отсутствует корректная оценка необходимого для отрасли количества кадров – эту проблему высветил процесс формирования национального реестра. В работе перечислены должностные обязанности организатора строительного производства в соответствии с действующим законодательством. Представлена авторская оценка актуальных проблем формирования в России экономико-правового поля для применения профессиональных стандартов в строительстве. Обоснована необходимость гармонизации разрабатываемых федеральных государственных образовательных стандартов действующим и разрабатываемым профессиональным стандартам. При этом аргументирован отказ от концепции добровольного перехода работодателей на профессиональные стандарты и принятие пакета нормативно-правовых актов, который потребует от работодателей уже с 01.01.2019 г. обязательного перехода в строительстве на ПС.

Ключевые слова: безопасность строительства; законодательство; качество строительства; профессиональные стандарты; федеральные государственные образовательные стандарты; уровень квалификации.

It is established that over the years of reforms, the security of Russian construction companies and developers with specialists with higher professional education decreased by 45-50%. At the same time, the share of young people has decreased significantly and the share of pensioners has increased significantly. In addition, there is still no correct estimate of the required number of personnel for the industry - this problem was highlighted by the process of the formation of the National Register. In the work the duties of the organizer of construction production are listed in accordance with the current legislation. The author's assessment of the current problems of the formation in Russia of the economic and legal field for the application of professional standards in construction is presented. The necessity of harmonization of the developed federal state educational standards with the existing and developed professional standards is substantiated. At the same time, the refusal of the concept of the voluntary transfer of employers to professional standards and the adoption of a package of regulatory legal acts that require employers to make a mandatory transition to construction at the substitution as of 01/01/2019 is argued.

Keywords: construction safety; legislation; quality of construction; professional standards; federal state educational standards; skill level.

Одной из главных задач поддержания необходимого качества и защищенности соблюдения строительно-монтажных и специальной дебрятельности в отечественном строительном комплексе является низкая в целом по стране компетентность инженерных и технических работников, а также рабочих. Во многом это порождено тем, что подготовленность специалистов для строительной отрасли и увеличение их компетентности в постперестроечный период в новой истории России не рассматривалось стратегическим критерием ее формирования и развития.

По характеристикам аналитиков, за годы реформ востребованность российских строительных фирм и застройщиков специалистами с высшим профессиональным образованием снизилась на 45–50 %. Кроме того, значительно понизилась доля молодежи и существенно увеличилась доля пенсионеров. В итоге вышеуказанных трансформаций в российском строительном комплексе сегодня образовался весьма ощутимый недостаток молодых высокопрофессиональных инженеров - строителей, превосходящий 110 тыс. чел. Напрямую эту проблему необеспеченности квалифицированных

инженеров – строителей подтверждают факты и цифры, свидетельствующие о мере насыщения Национального реестра специалистов (НРС) в 2017 - 2018 гг. [1]. В рамках настоящего изучения следует подчеркнуть, что в соответствии со «Стратегией функционирования промышленности строительных стройматериалов на этап до 2020 года и последующую задачу до 2030 года» [2] необходимость поддержания строительной безопасности, повышения качества товаров строительной продукции и применения инновационных методов производства в промышленности строительных материалов предъявляет новые требования к профессиональным навыкам (знаниям и опыту) рабочих, инженерно-технических контигентов и управленческого персонала.

В то же время роль исследовательского компонента значительно возрастает, доля умственного труда в строительстве увеличивается, что связано с внедрением и поставкой новейших нанотехнологий, а также применением современных принципов обеспечения безопасности строительства и контроля качества. товары строительные товары.

Можно, разумеется, апеллировать в адрес автора в части неоправданно им повышенных обещаний к соискателям, претендующим для установления в НРС, рассказанных в ФЗ–372 от 03.07.2016 [3]. Больше всего, почти многие наниматели и кадровые учреждения считают несостоятельным критерий о необходимости 10-летнего корпоративного стажа в специальности (авторы подлиннее публикации распределяют данную концепцию: 5 полетов корпоративного (а) также в том числе, 3 возраста инженерного, с нашей позиции, сильно достаточно). Все же сам факт того, что практически половинка подрядных фирм по строительству и застройщиков державы далеко не имеют все шансы из десятков своих сотрудников находить хотя бы по 2 (два) профильных инженера - строителя, принуждает всерьез погрузиться в раздумье далеко не исключительно о профессиональной дилемме в российской отрасли строительства, но также о перспективах ее развития.

В этой связи разумно появляются вопросы: кто же сейчас организует работы на строительных площадках, кто визирует договора исполненных работ, кто лично несет ответственность не только за качество, но и надёжность строительства? Для ответа на эти вопросы обратимся к действующему в настоящее время законодательству. Так, в соответствии со ст. 55. 5-1 ФЗ-372 от 03.07.2016 [3] специалистом по организации строительства является физическое лицо, которое имеет право осуществлять по трудовому договору, заключенному с индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, трудовые функции по организации выполнения работ по инженерным изысканиям, подготовке проектной документации, строительству, модернизации, капитального ремонта объекта капитального строительства в должности главного инженера проекта, главного архитектора проекта и сведения о котором включены в общенациональный перечень специалистов в сфере инженерных изысканий и архитектурно - строительного проектирования или в общенациональный перечень специалистов в области строительства. Согласно п. 5 названной статьи, к должностным обязанностям профессионалов по организации строительства относятся: – организация входного надзора проектной спецификации объектов капитального строительства; – оперативное планирование, координация, организация и выполнение строительного контроля в процессе строительства, реорганизации, капитального ремонта объектов капитального строительства; – приемка завершённых видов и отдельных периодов работ по строительству, реставрации, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, металлоконструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи надлежащих документов; – подписание дальнейших документов: а) договора приемки объекта капитального строительства; б) протокола, подтверждающего соблюдение возведённого, модернизированного объекта капитального строительства требованиям технических стандартов; в) документа, подтвержда-

ющего соблюдение параметров возведённого, модернизированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе указаниям энергетической эффективности и предписаниям оснащённости объекта капитального строительства датчиками учета применяемых энергетических ресурсов; г) документа, подтверждающего соблюдение возведённого, реконструированного объекта капитального строительства техническим требованиям подключения (технологического включения) к сетям инженерно-технического обслуживания (при их наличии).

Именно таким образом должно быть повсюду организовано исполнение этих предписаний, установленных законодателем. Вместе с тем, личный профессиональный опыт работы авторов настоящей публикации удостоверяет о том, что на самом деле в действительной административно-хозяйственной практике во многих случаях организацией строительства и строительным надзором занимаются юристы, учителя, менеджеры различного профиля (не всегда строительного), торгово-промышленные работники и различные «специалисты». При этом не только сами сотрудники, но даже большинство нанимателей лишь в 2017 - 2018 гг. узнали о необходимости перехода на ПС «Организатор строительного производства» и обязательного введения хотя бы двоих инженеров - строителей из каждой фирмы в НРС (хотя данный ПС был утвержден Приказом Минтруда России 26. 06. 2017 за N 516-н) [4].

Впрочем, в последние несколько лет обстановка в части поддержания готовности перехода нанимателей на использование ПС в своей организации начала кардинально меняться. Так, например, введение ФЗ - 122 от 02. 05. 2015 « О внесении изменений в Трудовой Кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [5] нацелило профессиональные сообщества (в том числе, строителей) на обязательность использования ПС для всех организаций любой формы собственности. При этом законодателем были сделаны довольно-таки значительные ремарки: во-первых, нужны быть установлены определённые требования к компетентности как инженерно-технических

работников, так и рабочих; во-вторых, к этому времени должны быть актуализированы все федеральные государственные стандарты (ФГОС) в части их соответствия ПС.

В соответствии со ст. 4 вышеназванного федерального закона Правительство РФ вместе с Российской трехсторонней комиссией по регулированию социально - трудовых отношений обладают правом идентифицировать особенности и обеспечения использования ПС унитарными предприятиями, госкорпорациями и прочими структурами, в уставном капитале которых располагается наиболее 50 % акций, располагающихся в государственной или муниципальной собственности. В настоящее время Минтруд России подготавливает нормативно - правовой акт, которым будет регулированы специфика и особенности применения ПС. Анализируя положение и проблемы выстраивания в России экономико-правового поля для внедрения ПС в строительстве, следует отметить, что в настоящее время все проектируемые проекты ПС для специалистов и рабочих строительного комплекса проходят необходимые процедуры рассмотрения и экспертизы в совете по профессиональным квалификациям (СПК) при НОСТРОЙ, состав которого сформирован как из руководителей объединений нанимателей, так и отраслевых строительных вузов [6].

СПК при НОСТРОЙ настоящее время наделен нижеследующими полномочиями: – проведение мониторинга рынка труда, возникновения новых специальностей, изменений в наименованиях и перечнях профессий в отрасли строительства; – модернизация, применение и трансформация ПС в отрасли строительства; – модернизация, применение и трансформация отраслевой концепции квалификаций и аттестационных требований в отрасли строительства; – содействие в модернизации государственных нормативов профессионального образования, актуализации программ профессионального образования и обучения, а также в организации деятельности по профессионально – социально-экономической госрегистрации образовательных программ в сфере строительства [1]

Уже в период 2016 - 2018 гг. на всей территории РФ реализовалось привлечение руководителей нанимателей к участию в работе ГЭК и осуществлению финальных аттестаций; членами СПК при НОСТРОЙ проходят экспертизу ФГОСы и упорядочиваются с ПС; излагается и обосновывается показатель компетенций в зависимости от показателя профессионального образования; проектируются и актуализируются ПС, фонды оценочных средств, базовые и стандартные профессиональные образовательные программы и программы ДПО.

Структура и определение оценок в ПС, по данным Председателя СПК при НОСТРОЙ А. В. Ишина [6], нацелено на органичный паритет показателей компетенций и стажа работников, занятых в строительстве. Для реализации предписания Правительства № 881-р от 14.05.2015 [7] СПК в строительстве узаконил необходимый список документов. Так, для проведения независимой аттестации квалификаций на соответствие ПС созданы специализированные экспертные госорганы Совета, рассматриваются ходатайства от организаций – соискателей на присвоение статуса центра аттестации квалификаций (ЦОК) в строительной сфере, формируются новые ЦОКи в отрасли [6]. Вместе с тем, при структурировании ФГОСов в настоящее время в нашей стране не снискала широкого использования апробация учета ПС деятельности, проектируемых СПК – объединениями отраслевых нанимателей и регулирующие новые требования к компетенциям на соответствующих сертификационных уровнях. Именно поэтому при формировании аттестационных и профессиональных предписаний к соискателям и работника ПС рассматриваются ориентирами и могут применяться в части наименования должностей, специальностей и профессий, определения трудовых обязанностей, требований к образованию и навыку работы с учетом особенностей, обусловленных нанотехнологией и организацией производства и труда у конкретного нанимателя. При этом имеются некоторые исключения, например, согласно части 2 ст. 57 Трудового кодекса РФ наименование в трудовых договорах должностей, специальностей или профессий и ат-

тестационные требования к ним. В соответствии с действующим законодательством, они должны соответствовать наименованиям и требованиям, указанным в аттестационных справочниках, либо профессиональных нормативах, если Трудовым кодексом РФ, другими федеральными законами предусмотрено право работников на предоставление им доплат, льгот или каких-либо ограничений при работе в таких должностях (по специальностям, профессиям). Законодатель обозначает, что при переходе на ПС, работодатели будут обозначать содержание трудового договора с учетом статьи 57 ТК РФ [8] и должностные обязанности работников. При этом ПС может быть использован как рекомендательный методический документ, кроме имеющихся в нем требований, предусмотренных ТК РФ, иными федеральными законами, другими нормативными правовыми актами РФ. Работодатель будет применить ПС для определения необходимости в работниках с конкретным критерием компетентности, корректного отбора и диспозиции кадров, рационального разделения и организации труда, разграничения обязанностей, полномочий и ответственности между категориями работников, определения трудовых функций сотрудников с учетом особенностей употребляемых технологий, организации подготовки (профессиональное образование и профессиональное обучение) и специального профессионального образования работников, организации труда, установления систем оплаты труда. При этом ответственность и полномочия по принятию кадровых решений станут неотъемлемыми полномочиями работодателей. Обязанность по направлению на обучение и расходы несет работодатель: согласно ст. 196 ТК РФ [8] необходимость подготовки (профессиональное образование и профессиональное переобучение) и ДПО сотрудников для собственных нужд определяет работодатель. Подготовка сотрудников и их ДПО осуществляются нанимателем на условиях и в порядке, которые определяются коллективным договором, соглашениями, трудовым контрактом. А при совмещении профессий (должностей), увеличении зон обеспечения, увеличении объема работы или осуществлении обязанностей

временно отсутствующего сотрудника без освобождения от работы, определенной трудовым договором, оплата труда сотрудника производится с учетом положений ст. 151 ТК РФ.

К РФ закрепляет обязательность применения указаний, содержащихся в ПС, в том числе при приеме работников на работу. Так, согласно части, второй ст. 57 ТК РФ наименование должностей, специальностей, профессий и квалификационные требования к ним должны соответствовать названиям и требованиям, указанным в квалификационных справочниках или ПС, если в соответствии с ТК РФ или иными федеральными законами с выполнением работ по этим должностям, профессиям, специальностям связано предоставление компенсаций и льгот либо наличие ограничений. А согласно ст. 195. 3 ТК РФ требования к квалификации работников, имеющиеся в ПС, неуклонны для работодателя в случаях, если они задокументированы ТК РФ, иными федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ. В других случаях эти обязательства носят рекомендательный характер. Таким образом, если не соблюдены вышеназванные непереносимые требования законодательства, то нанимателю может быть предъявлено предписание об устранении обнаруженных несоблюдений трудового законодательства, а также он может быть привлечен к административной ответственности в соответствии со статьей 5. 27 Кодекса об административных правонарушениях. В иных случаях указания проверяющих органов в части применения ПС противозаконны. И в заключение несколько тезисов к определению трудовой функции и должностных обязанностей работника при переходе к ПС. Во-первых, наименование должности рекомендуется определять в соответствии с одной обобщенной трудовой функцией в рамках одного ПС с учетом де-факто исполняемой работы у конкретного нанимателя. Во-вторых, в случаях, когда работник выполняет работу по разнообразным должностям или профессиям, то название должности, профессии, специальности работнику рекомендуется определять по исполняемой работе весьма высокого уровня квалификации. В-третьих, в случаях, когда сотрудник не имеет тре-

буемого ПС уровня образования и (или) стажа работы, но владеет необходимыми знаниями и умениями, он может быть допущен работодателем к выполнению трудовой функции, предусмотренной надлежащим ПС, в том числе по итогам аттестации, проводимой нанимателем в установленном порядке, если иное не зафиксировано законодательными нормативными актами. Кроме того, наниматель может, помимо квалификационных требований, указанных в ПС, инкриминировать к лицу, претендующему на вакантную должность (работу), другие требования, которые целесообразны в силу универсальности той или иной работы (например, владение соответствующим иностранным языком). Вышесказанное разрешает сделать некоторые выводы и рекомендации: – необходимость предоставления надёжности строительства, повышения качества товарно-строительной продукции и использования инновационных методов производства в промышленности строительных материалов инкриминирует новые требования к профессиональным компетенциям (знаниям и опытам) рабочих, технического персонала и управленческих кадров строительной отрасли; – в настоящее время в российском строительном комплексе образовался довольно заметный недостаток молодых высокопрофессиональных инженеров - строителей, превышающий 110 тыс. чел.; опосредованно эту проблему недостаточности квалифицированных инженеров – строителей подтверждают факты и цифры, свидетельствующие о степени наполнения Национального перечня специалистов; – все проектируемые сегодня проекты ПС для специалистов и рабочих строительного комплекса проходят необходимые процедуры рассмотрения и экспертизы в совете по профессиональным компетенностям при НОСТРОЙ, состав которого сформирован как из представителей объединений работодателей, так и отраслевых строительных вузов; – аргументировано формирование в России продуктивно и независимо действующей системы сертификации как программ, так вузов (учебных центров); в этих целях предлагается прохождение повышения квалификации руководителями и профессионалами строительной отрасли исключительно по

программам обучения, прошедшим профессионально - общественную аккредитацию работодателями, и реализуемым организациями, реализующими образовательную деятельность; – поскольку до настоящего времени при формировании ФГОСов в нашей стране не снискала широкого использования практика учета ПС, то при модернизации ФГОСов следует не только учитывать ПС, но и обеспечивать их целесообразную гармонизацию между собой; – в рамках выстраивания в России экономико-юридического поля для использования ПС в строительстве следует отказаться от парадигмы добровольного перехода нанимателей на такие эталоны и принять на законодательном уровне пакет НПА, который потребует работодателей уже с 01. 01. 2019 г. в общеобязательном порядке перейти в строительстве на ПС.

Литература

1. Профессиональные стандарты. Нормативная база. // URL: http://nostroy.ru/department/folder_obrazovanie/professional_standarty/normativnaya_baza/.
2. Об утверждении Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года: Расп. Прав-ва РФ от 10 мая 2016 г. N 868-р.
3. О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 3 июля 2016 г. № 372-ФЗ.
4. Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства»: Приказ Мин. труда и соц. защ. РФ от 26.06.2017 № 516-н.
5. О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 73 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»: федер. закон от 2 мая 2015 г. № 122-ФЗ.
6. *Ишин А. В.* Как внедряются профстандарты в строительстве [Электронный ресурс] URL: <http://ancb.ru/publication/read/1992>.
7. Об утверждении Плана-графика формирования сети независимых центров сертификации профессиональных квалификаций: Расп. Прав-ва РФ от 14 мая 2015 г. № 881-р.
8. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018).

УДК 69.007

Басовский Дмитрий Аркадьевич,
канд. техн. наук, доцент
Кривоносов Анатолий Михайлович,
канд. экон. наук, доцент
Роботов Александр Сергеевич,
д-р. экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Академия
управления городской средой,
градостроительства и печати»)
E-mail: dpo@agp.edu.ru
director@agp.edu.ru
robotov1951@gmail.com

Basovskiy Dmitry Arkadyevich,
PhD of Sci. Tech., Associate Professor
Krivososov Anatoly Mikhailovich.
PhD of Ec. Sci., Associate Professor
Robotov Alexander Sergeevich,
Dr. of Ec. Sci., Professor
(Saint-Petersburg state-budget
professional educational
institution «Academy
of Urban Management,
Planning and Printing»)
E-mail: dpo@agp.edu.ru
director@agp.edu.ru
robotov1951@gmail.com

**РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

**ROLE OF COMPUTER COMPETENCES
OF SPECIALTY STUDENTS
«CONSTRUCTION AND OPERATION
OF BUILDINGS AND STRUCTURES»**

В статье рассмотрены тенденции подготовки студентов строительных специальностей в условиях перехода к цифровой экономике. Обозначены предпосылки организации перехода к цифровой экономике в нашей стране. Приведены критерии эффективности управления современной системой образования. Отмечены ключевые компетенции современного специалиста технического профиля. Дано обоснование насущной необходимости изучения программных комплексов автоматизированного проектирования при подготовке компетентных кадров строительной отрасли. Особое внимание уделено инженерной компьютерной графике как уникальному средству развития пространственного мышления, без которого невозможно никакое инженерное творчество.

Ключевые слова: цифровая экономика, автоматизированное проектирование, информационные технологии, компьютерное моделирование, инженерная компьютерная графика.

The article discusses the trends of training students in construction specialties in the transition to a digital economy. The prerequisites for organizing the transition to a digital economy in our country are outlined. Criteria for the effectiveness of management of the modern education system are given. The key competencies of a modern technical specialist are noted. The substantiation of the urgent need to study computer-aided design software systems in the preparation of competent personnel in the construction industry is given. Particular attention is paid to engineering computer graphics as a unique tool for the development of spatial thinking, without which no engineering creativity is possible.

Keywords: digital economy, computer-aided design, information technology, computer modeling, engineering computer graphics.

Вектор на цифровизацию всех сфер жизнедеятельности человека в России становится определяющим, в том числе и в развитии отечественного образования, охватывая все его ступени.

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» в рамках национального проекта «Образование» направлен на создание к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Напомним, что в РФ выполняется приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», реализация ключевых направлений которого, а именно формирование нормативно-правовой базы, создание ресурса «одного окна» для единой аутентификации пользователей и обеспечения им доступа к онлайн-курсам; создание 3,5 тыс. массовых открытых онлайн курсов (МООК) для среднего, высшего и дополнительного образования; совершенствование системы оценки качества онлайн-курсов; создание региональных центров компетенций в этой области, а также подготовка и обучение не менее 10 тыс. преподавателей и экспертов по онлайн-обучению, позволит изменить подход к образованию в РФ, подготовить

нашу страну к переходу на новый технологический уклад – к цифровой экономике.

Основными предпосылками организации перехода к цифровой экономике в нашей стране являются:

- развитая инфраструктура доступа к глобальной сети Интернет;
- увеличивающийся рост числа пользователей глобальной сети Интернет;
- развитие электронной торговли;
- развитие ИТ-индустрии в Российской Федерации;
- становление отечественной системы электронного правительства.

Эффективность управления системой образования определяется:

- качеством образовательного процесса;
- расширением и модернизацией учебных планов в условиях более полного использования информационных и коммуникационных технологий при обучении;
- расширением региональной сети образовательных учреждений;
- диверсификацией и ростом финансовых поступлений через привлечение инвесторов, заинтересованных в профессиональных кадрах, обладающих широким набором профессиональных знаний и компетенций по своей специальности [1].

Современный специалист технического профиля должен обладать знаниями новейших техник и технологий, уметь грамотно использовать инструкции, читать и самостоятельно создавать чертежи, схемы и другую техническую документацию. А также иметь навык работы с инновационными программными комплексами автоматизированного проектирования, реализующими принцип информационного моделирования сооружений и конструкций. Актуальные тенденции развития технологий в подготовке специалистов в сфере архитектуры и строительства в общем виде связаны с использованием трёхмерного моделирования и анимации

наряду с двухмерными моделями в виде планов, разрезов, фасадов и других изображений, взаимодействие которых позволяет дать более полную информацию о структуре объектов, создать цельный графический образ.

Применение специализированных компьютерных программ дает студентам возможность наиболее полно представить изучаемый объект с выявлением всех его геометрических форм, параметров и зависимостей. При этом компьютерное моделирование является одним из эффективных способов исследования и конструирования сложных систем, что позволяет создавать компьютерные модели для различных отраслевых направлений. Внедрение в процесс обучения компьютерных технологий позволяет повысить уровень усвоения материала студентами.

На сегодняшний день компьютерное моделирование выходит на качественно новый уровень - уровень трехмерного геометрического моделирования. 3-D модели позволили объединить все этапы жизненного цикла изделия в единый целостный цикл, а появление 3-D сканеров, 3-D принтеров, различных станков, позволяющих изготавливать изделия по 3-D модели, сделав её основным конструкторским документом. Поэтому успешное внедрение 3-D моделей в различные области техники обуславливает изменение требований к качеству подготовки специалистов, включая необходимость владения достаточными геометрическими знаниями и новейшими достижениями в области технологий компьютерного моделирования, таких как специализированные программные комплексы AutoCad, Компас-3D, Autodesk Revit, SolidWorks [2].

Строительная отрасль, являясь одной из наиболее приоритетных в экономике Российской Федерации, особенно нуждается в компетентных кадрах, обладающих высокой культурой мышления. Ключевая роль решения данной образовательной задачи отводится применению информационных технологий в профессиональной деятельности.

Цифровой язык является не только общим языком всех технически образованных людей, но и общепризнанным международ-

ным языком делового общения людей технических специальностей, а потому и дисциплины, отвечающие за изучение этого языка, имеют тесную связь почти со всеми предметами, заложенными в программу подготовки будущих специалистов инженерного профиля.

Таким образом, качественное образование невозможно без высокого уровня компьютерной подготовки студентов.

Компьютерная подготовка студентов строительных специальностей это:

- навыки оперирования мнениями, понятиями, знаниями, визуальными образами, связанными с наглядностью информации и с умением её передавать;
- владение основными законами геометрического моделирования, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, различных механизмов;
- составление конструкторской документации средствами инженерной компьютерной графики

Определяя, как обязательное и незаменимое положение инженерной компьютерной графики в программе обучения будущих специалистов на начальных курсах, отметим, что навыки и знания, полученные при изучении этой дисциплины, студенты используют при выполнении курсовых проектов, практических заданий по другим дисциплинам и профессиональным модулям, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Опыт показывает, что успехи в инженерной компьютерной графике и строительном черчении на этапе среднего профессионального образования служат своеобразным индикатором способностей студентов к творческой конструкторской деятельности в рамках высшего образования [3]. Анализируя значимость инженерной компьютерной графики, можно выявить, что эта дисциплина является уникальным средством для развития пространственного мышления, без которого невозможно никакое инженерное творчество.

Придерживаясь позиций практикоориентированного подхода в образовании, считаем, что формирование компьютерных

компетенций будущего специалиста строительных специальностей представляет собой целостный целенаправленный и планомерный процесс профессионального становления, саморазвития и самореализации его личности.

Литература

1. *Новикова О. И.* Управление образовательной организацией в условиях цифровизации и глобализации экономики // Молодой ученый. – 2019. – №22. – С. 564-565. – URL <https://moluch.ru/archive/260/59984/> (дата обращения: 03.11.2019)
2. *Судариков А. Е., Сименко Е. В., Мороз О. Н.* Инженерная и компьютерная графика в системе Компас 2-D / А. Е. Судариков, Е. В. Сименко, О. Н. Мороз. Санкт-Петербург: ИПЦ ООО «Политехника-принт», 2017. 97 с.
3. *Лызлов А. Н., Ракитская Н. В., Тихонов-Бугров Д. Е.* Начертательная геометрия. Задачи и решения: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань». 2011. – 96 с.

УДК 338.2

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

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

**ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАРКЕТИНГА
ПРИ ПРОЕКТНОМ УПРАВЛЕНИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЫХ ОБЪЕКТОВ**

**PROBLEMS OF MARKETING APPLICATION
IN PROJECT MANAGEMENT
OF RESIDENTIAL CONSTRUCTION**

Выявлены основные черты проектного управления в строительстве, проанализированы проблем современного строительного рынка, обоснована важно применения современных инструментов маркетинга, определены этапы управления маркетингом при проектном управлении жилой недвижимостью, разработана модель применения маркетинговых технологий при проектном управлении строительства жилых объектов.

Ключевые слова: конкурентоспособность, проектное управление, маркетинговые технологии, инструменты маркетинга, жилые объекты.

The main features of project management in construction are identified, the problems of the modern construction market are analyzed, the application of modern marketing tools is substantiated, the stages of marketing management in the project management of residential real estate are identified, a model for the application of marketing technologies in the project management of residential construction is developed.

Keywords: competitiveness, project management, marketing technologies, marketing tools, residential facilities.

Переход строительства на проектное финансирование привело к потере стабильности на строительном рынке: сокращению количества новых проектов, снижению объемов ввода жилья, повышению стоимости жилой недвижимости. Это вынуждает строительные организации переходить с традиционного управления проектами на проектное управление, отличительной особенностью которого является ориентация на высокую скорость принятия решений и на уникальность поставленной цели.

Основными чертами проектного управления в строительстве, по нашему мнению, может быть:

- ориентация на достижение цели, растянутой во времени и учитывающей будущую потребность в объекте;
- действие в жестких временных и финансовых ограничениях;
- детальное определение необходимых ресурсов с последующим подстраиванием под них процессов разработки и реализации проектов;
- формирование профессиональной команды для реализации поставленных целей.

Учитывая вышеперечисленные характеристики проектного управления, возрастает влияние применения маркетинговых технологий для достижения баланса основных проектных ограничений: содержания, сроков и бюджета. В настоящее время для успешной реализации инвестиционно-строительных проектов (ИСП) необходимо максимально использовать все имеющиеся маркетинговые технологии, не только на стадии продажи квартир, но и на стадии предпроектной подготовки.

Анализ основных проблем современного строительного рынка свидетельствует о:

1. Недооцененности роли и потенциала маркетинга при управлении ИСП (а именно при оценке спроса и предложения на рынке жилья, изучении потребительского поведения покупателей жилья, выделении перспективных сегментов рынка, обосновании цен).

2. Низкой дифференциации методов маркетинга, применяемых на различных этапах реализации жизненного цикла проекта.

3. Применении традиционных подходов к продвижению строительной продукции без учета отраслевой специфики, имеющей следующие особенности:

- высокая конкуренция между первичным и вторичным жильем (в последнее время стоимость жилья на вторичном рынке или равна, или превышает стоимость на первичном рынке вследствие высоких рисков незавершенного строительства);

- высокая стоимость квадратного метра приводит к тому, что строительная продукция часто является продуктом отложенного потребления;

- строительная продукция является товаром длительного пользования, где потребитель редко обращается на рынок за приобретением нового жилья, а улучшает качество продукции по средствам ремонта, модернизации и реконструкции;

- высокие требования к конкурентоспособности строительной продукции.

В таблице 1 представлен рейтинг надежности ключевых 10 застройщиков по объему строящегося жилья, регион СПб и ЛО на 01.07.2019 г. в котором отражены основные объекты застройщика.

Другой источник [1] отмечает, что по состоянию на 2019 г. в Санкт-Петербурге строительство жилья осуществляют 109 компаний. В таблице 2 представлен ТОП-10 застройщиков по вводу жилья.

На основе табл.2 можно сделать выводы, что 55,6 % строительства жилья в СПб и ЛО приходится на 10 крупных застройщиков, между которыми разворачивается жесткая конкурентная борьба за покупателя. И в условиях невозможности снижения цен ниже среднерыночного уровня вследствие укоренившегося предубеждения потребителей о том, что это свидетельствует о некачественном выполнении СМР, для привлечения потребителей на первое место выходят вопросы оценки потенциала потребительского спроса и учета изменяющихся тенденций на рынке.

Таблица 1

**Рейтинг застройщиков СПб 2019
от «Единого реестра застройщиков»**

№	Застройщик	Строится жилья, кв м	Место по РФ	Жилые комплексы
1	Группа ЛСР	2 944 279	2	ЖК «Шуваловский», ЖК «Цивилизация», ЖК «Морская набережная», ЖК «Звездный дуэт», ЖК «Южная Акватория», ЖК «Цивилизация на Неве», ЖК Riviere Noire
2	Группа Эталон	471 499	13	ЖК «Охта Хаус», ЖК «Эталон на Неве», ЖК «Ласточкино гнездо», ЖК «Галактика», «Дом на Блюхера», ЖК «Ландыши», «Дом на Обручевых», «Дом на космонавтов», ЖК «Самоцветы»
3	ГК Аквилон-Инвест	393 375	22	ЖК All inclusive, ЖК 4YOU, ЖК Q-мир, ЖК «Арт-квартал. Аквилон»
4	ГК КВС	385 078	32	ЖК «Ясно. Янино», ЖК «Новое Сертолово», ЖК «Континенты», ЖК «Жили-Были», ЖК «Наutilus», ЖК «Кирилл и Дарья», ЖК «Крылья», ЖК G9
5	Строительный трест	334 238	40	ЖК NewПитер, ЖК «Капитал», ЖК «Архитектор», ЖК «Пляж», ЖК Avatar, ЖК Ostrov
6	Seven Suns Development	290 273	31	ЖК «Светлый мир «Я романтик», ЖК «Светлый мир «Жизнь», ЖК «Светлый мир «Тихая гавань»

Окончание табл. 1

№	Застройщик	Строится жилья, кв м	Место по РФ	Жилые комплексы
6	Seven Suns Development	290 273	31	ЖК «Светлый мир «Внутри», ЖК «Светлый мир «О Юность», МФК Cruise Apart
7	Группа RBI	279 579	71	ЖК Studio Moskovsky, ЖК EkoCity
8	Glorax Development	258 338	76	ЖК «Английская миля», ЖК «Второй квартал», ЖК «Первый квартал», ЖК «Мейн хаус», ЖК «Твин хаус»
9	Bonava	149 757	168	ЖК Grona Lund, ЖК Magnifika, ЖК Magnifika Residence, ЖК Magnifika Lifestyle, ЖК Skandi Klubb
10	Legenda Intelligent Development	148 778	169	ЖК Legenda Комендантского, ЖК Legenda Героев, ЖК Legenda Дальневосточного

Источник: www.spbnovostroyka.ru

Таблица 2

Застройщики, лидирующие по вводу жилья в эксплуатацию по состоянию 2019 г

№	Застройщик	Строящихся домов	
		Ед.	%
1	Холдинг Setl Group	132	16,5
2	Группа ЛСР	160	20,0
3	Группа ЦДС	22	2,7

№	Застройщик	Строящихся домов	
		Ед.	%
4	СК Дальпитерстрой	25	3,1
5	Группа Эталон	16	2,0
6	СПб Ренвация	24	3,0
7	ГК Главстрой	32	4,0
8	Мегалит-Охта групп	13	1,6
9	Лидер Групп	9	1,1
10	Glorax Development	13	1,6

Таким образом, в рамках проектного управления в строительстве маркетинг играет важнейшую роль в адаптации организации к современным рыночным условиям под воздействием факторов внешней и внутренней среды, конечным результатом которой является максимальное удовлетворение потребностей потребителей, что в свою очередь приведет к увеличению прибыльности.

Поскольку инвестиционно-строительный цикл проекта включает в себя основных этапа (инициация, разработка, реализация и завершение), то и основные задачи маркетинга должны отражать особенности реализации каждого из этапов с учетом полного цикла вложения инвестиций в строительство какого-либо объекта: от начального вложения капиталов до достижения цели инвестирования и завершения предусмотренных проектом работ.

Управление маркетингом при проектном управлении жилой недвижимостью, по нашему мнению, должен состоять из следующих этапов:

- Проведение маркетинговых исследований.
- Разработка стратегического плана маркетинга.
- Формирование концепции маркетинга.

- Разработка этапов проектного управления маркетингом.
- Разработка бюджета проектного управления маркетингом
- Разработка и реализация мероприятий по внедрению маркетинга проекта.

Современный подход к управлению маркетингом подразумевает использование всех возможных инструментов маркетинга в зависимости от отраслевой специфики. В таблице 3 по основным этапам жизненного цикла ИСП представлены последовательность маркетинговых действий, которые применяются в настоящее время с указанием их основных проблем, и последовательность маркетинговых мероприятий, которая должна быть использовано вследствие ориентации строительства на проектное управление.

Таким образом, применение маркетинговых технологий при проектном управлении строительства жилых объектов позволит строительным компаниям оптимизировать внутренние и внешние бизнес-процессы, формировать положительный имидж компании на рынке, повышать эффективность контроля над производственными процессами, повысит конкурентные преимущества и привлечет новых покупателей и инвесторов.

Таблица 3

Модель применения маркетинговых технологий при проектном управлении строительства жилых объектов

	Инициация	Разработка	Реализация	Завершение
Модель маркетинговых действий «as-is» (как есть)	Анализ потенциального спроса исходя из престижа пятна застройки	Формирование цены на объект	Организация продаж Рекламная компания	Стимулирование сбыта (акции, пакетное ценообразование)
Узкие места (проблемы)	Ориентация на максимизацию прибыли без учета основных потребностей потребителей (например, социальных, культурных и т.д.) характеристик пятна застройки и плана развития территорий	Ориентация на цену конкурентов	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкая дифференциация предложения на рынке; ● Однотипность рекламных компаний; ● Восприятие рекламы как информационного шума. 	Однотипность стимулирующих мер у строительных компаний

<p>Модель маркетинговых действий «Should-be» «as-to-be» (как должно быть)</p>	<p>Анализ потенциального спроса исходя из отраслевой специфики</p>	<p>Уточнение потребностей потенциальных покупателей для создания конкурентных преимуществ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● определение цены кв.м. на основе воспринимаемой ценности объекта 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ориентация рекламы на подчеркивание свойств, качества и отличий объекта, а не только на цену; ● дифференциация предложений для различных групп покупателей. 	<p>Индивидуальный клиентоориентированный подход</p>
---	--	--	--	---

Источник: разработано авторами.

Литература

1. Салимова Г. С. Анализ современного состояния жилищного сектора строительного рынка Санкт-Петербурга // Молодой ученый. – 2019. – №50. – С. 216–219. – URL <https://moluch.ru/archive/288/65202/> (дата обращения: 28.02.2020).
2. Строительство жилья профессиональными застройщиками // Единый ресурс застройщиков. URL: <https://erzrf.ru/images/repfle/11449430001REPFLE.pdf> (дата обращения: 27.02.2020).
3. Рынок жилья Петербурга: цены растут на спаде // Бюллетень недвижимости. URL: <https://www.bn.ru/gazeta/articles/255914> (дата обращения: 27.02.2020).
4. Жилищное строительство // Центральный банк Российской Федерации. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/84168/analytic_note_20191004_ddkr.pdf (дата обращения: 27.02.2020).
5. <https://moluch.ru/archive/288/65202>

УДК 331.104

Беседа Екатерина Игоревна, студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: eibeseda@yandex.ru

Beseda Ekaterina Igorevna, student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: eibeseda@yandex.ru

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

DEVELOPMENT OF A STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION

Стратегия считается одним из наиглавнейших инструментов управления и развития строительной организации. В статье выявляются основные сдерживающие факторы развития строительной организации в современных условиях, рассматривается порядок разработки стратегии строительной организации на примере ООО «Термолайн Инжиниринг», виды эталонной стратегии. Так же в статье рассмотрены виды диверсификации производства и определен наиболее подходящий вид для рассматриваемой организации, проведен анализ конкурентоспособности методом многоугольника конкуренции и SWOT-анализ. Предложен для внедрения наиболее оптимальный вид работ для диверсификации производства.

Ключевые слова: строительство, стратегия, диверсификация, конкурентоспособность.

The strategy is considered one of the most important tools for the management and development of the construction organization. The article identifies the main constraints to the development of a construction organization in modern conditions, considers the procedure for developing a strategy of a construction organization using the example of Thermoline Engineering LLC, types of a reference strategy. The article also considers the types of diversification of production and determines the most suitable type for the organization in question, analyzes the competitiveness by the polygon of competition and the SWOT analysis. The most optimal type of work for the diversification of production is proposed for implementation.

Keywords: construction, strategy, diversification, competitiveness.

После «Валютного кризиса» 2014 года строительная отрасль так окончательно и не оправилась и находится не в лучшем состоянии. Согласно данным Росстата, динамика ввода в эксплуатацию жилой недвижимости замедляется уже не первый год, несмотря на постановление правительства наращивать объем работ. В I квартале 2019 года 45 % организаций отметили уменьшение количества объёма работ. Исследование строительной отрасли, опубликованное НАФИ, отмечает наихудшие показатели по инвестированию в жилые здания и помещения в посткризисном периоде (194,7 млрд. рублей за первое полугодие 2017-го против 239 млрд. за тот же период 2016 года и 205 млрд. в первом полугодии 2015-го).



Рис. 1. Показатели по инвестированию в жилые здания и помещения в посткризисном периоде (составлено автором)

Выделяют следующие сдерживающие факторы: высокий уровень налогов (45 %), недостаток заказов на работы (30 %), высокая стоимость материалов, конструкций, изделий и недостаток финансирования (по 28 %), неплатежеспособность заказчиков (21 %)

[1]. Однако не смотря на экономические трудности, строительная отрасль считается одной из важнейших отраслей в российской экономике. По данным Росстата [2], в 2017 году доля отрасли строительства в ВВП страны увеличилась до 5,74 %. Поэтому в современных условиях важное значение приобретает разработка стратегии для повышения конкурентоспособности организации.

ООО «Термолайн Инжиниринг» находится на строительном рынке 25 лет и занимается котельным оборудованием и внутренними инженерными сетями. ООО «Термолайн Инжиниринг» оказывает весь спектр услуг, связанных с выполнением строительно-монтажных работ, вводом в эксплуатацию и дальнейшим обслуживанием промышленных, жилых и спортивных объектов и их инфраструктуры на всей территории Российской Федерации.

Высокий уровень налогов, оказывающий наибольшее сдерживающее воздействие, высокая стоимость материалов, конструкций, изделий и недостаток финансирования, и неплатежеспособность заказчиков относятся к тем факторам, которые напрямую влияют на нашу конкурентоспособность.

Недостаток заказов на работы – второй по величине сдерживающий фактор развития организации. Анализ показателей прибыли и убытков ООО «Термолайн Инжиниринг» выявил ее заметное снижение в последние годы (рис. 2).

Данное снижение прибыли говорит о необходимости корректировки стратегии организации. Для выявления сильных и слабых сторон ООО «Термолайн Инжиниринг» был проведен анализ и представлен в виде многоугольника конкуренции (рис. 3).

Разработанный SWOT-анализа, предоставленный в таблице 1, выявил наши сильные и слабые стороны.

На основе выявленных проблем и анализа конкурентоспособности нами определены возможные стратегии развития. Для этого проведем выбор эталонной стратегии ООО «Термолайн Инжиниринг».

По данным таблице 2, эталонной стратегией развития организации ООО «Термолайн Инжиниринг» является стратегия диверсификации производства.

Прибыль

Информация о прибыли организации рассчитывается на основании значения графы 2400 бухгалтерской отчетности.

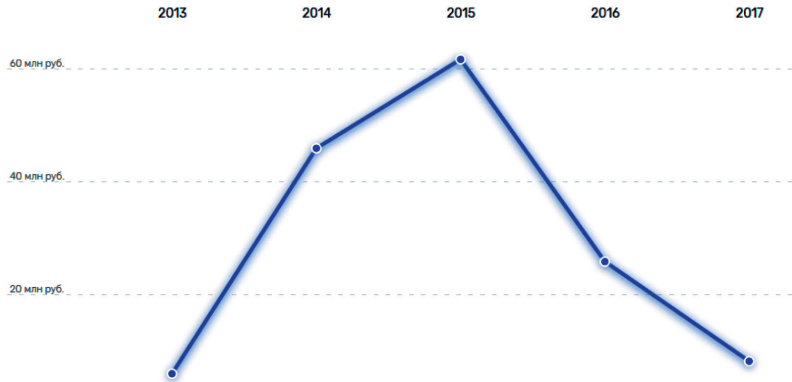


Рис. 2. Показатели прибыли и убытков ООО «Термолайн инжиниринг» (составлено автором)

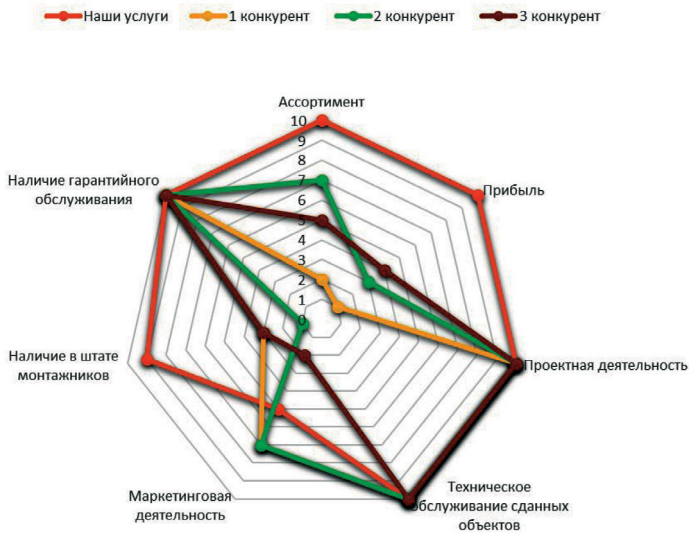


Рис. 3. Многоугольник конкуренции (составлено автором)

Таблица 1

SWOT-анализ ООО «Термолайн Инжиниринг»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> ● Наличие проектного подразделения, позволяющего обеспечивать многовариантность решения инженерных задач. ● Команда высококвалифицированных специалистов. ● Устойчивые связи с постоянными заказчиками. ● Обеспечение технического обслуживания сданных объектов. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ориентация в основном на одних и тех же поставщиков материалов и оборудования. ● Отсутствие системного маркетинга. ● Отсутствие стратегии развития организации на 50 лет ● Узкая специализация организации. ● Слабая мотивация линейного персонала.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> ● Увеличение количества реконструируемых объектов ● Наличие новых географических рынков. ● Появление новых энергоэффективных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Увеличение инфляции. ● Изменение налогового законодательства ● Нестабильность курса валюты

Таблица 2

Выбор эталонной стратегии развития организации

№	Факторы успеха компании на рынке	Группы эталонных стратегий			
		Концентр. рост	Интегр. рост	Диверсиф. рост	Сокращение
1	Рентабельность	+	-	+	-
2	Эффективность затрат на производство	+	-	+	-
3	Эффективность затрат на разработки и исследования	-	-	+	-

№	Факторы успеха компании на рынке	Группы эталонных стратегий			
		Концентр. рост	Интегр. рост	Диверсиф. рост	Сокращение
4	Ассортимент выпускаемой продукции	+	-	+	-
5	Объемы продаж	+	-	+	-
6	Ценовая политика	+	-	+	-
7	Эффективность методов продвижения	+	-	+	-
8	Обслуживание после непосредственных продаж	+	+	+	-
9	Система мотивации	-	-	-	+
10	Уровень производства в целом	+	+	+	-
11	Объемы производства	+	-	+	-
12	Качество работ и/или услуг	+	+	+	-
	Итого	10	3	11	1

Диверсификация бывает связанная – новая область деятельности, связанная с существующим производством организации, и несвязанная – деятельность, не имеющая прямой непосредственной связи с существующей сферой деятельности. В свою очередь связанная диверсификация делится на вертикальную и горизонтальную. Вертикальная - процесс включения в имеющуюся систему новых компонентов, входящих в единую технологическую цепочку производственного процесса, горизонтальная – процесс объединения предприятий, работающих в одной сфере.

Таблица 3

**Выбор типа стратегии диверсификации
организации ООО «Термолайн Инжиниринг»**

№ п/п	Критерии выбора типа диверсификации	Связная		Несвяз- ная
		Верти- кальная	Горизон- тальная	
1	Выход на новые рынки	+	+	+
2	Использование существующих тех- нологий и ресурсов организации	+	+	-
3	Повышение эффективности имею- щихся ресурсов организации	+	+	-
4	Возможность создания дополняю- щих товаров или услуг	+	+	-
5	Получение готовых решений и опыта конкурентов	-	-	+
6	Снижение конкуренции в сегменте	+	+	-
7	Возможность ввода услуг/работ, способствующих улучшению потребления основного продукта (внутренние инженерные сети)	+	-	-
Итого		6	5	2

По результатам таблицы 3 мы видим, что наиболее оптимальным будет выбрать стратегию связанной вертикальной диверсификации для ООО «Термолайн Инжиниринг». Таким образом, нами предлагается внедрить в организацию еще один вид строительно-монтажных работ – электромонтажные работы, так как они не требуют больших первоначальных вложений в организации ООО «Термолайн Инжиниринг», так как технологии монтажа внутренних инженерных сетей и электромонтажных работ схожи.

В данной стратегии есть положительные стороны как для самой организации, так и для заказчика. Таким образом, применение данной стратегии позволит ООО «Термолайн Инжиниринг» выйти на новые рынки, привлечь новых заказчиков, повысить конкурентоспособность, а для заказчика – уменьшить стоимости выполнения работ, обеспечить себе гарантийные обязательства и четко очертить зону ответственности.

Литература

1. *Лактанов В.* Коллапс строительной отрасли потянет за собой всю экономику России // Русская Планета. – 2019.
2. <https://www.gks.ru/>

УДК 65-05 (73.37.21)

Бородина Ольга Владимировна,
научный сотрудник
(Институт проблем транспорта
Российской Академии
наук им. Соломенко)
Email: borodinaov@gmail.com

Borodina Olga Vladimirovna,
research associate
(Institute of transport problems
of the Russian Academy
of Sciences. Solomenko)
Email: borodinaov@gmail.com

К ВОПРОСУ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СЛОТОВ АЭРОПОРТА МЕЖДУ АВИАКОМПАНИЯМИ

THE AIRPORT SLOTS DISTRIBUTION PROCESS (SLOT COORDINATION PROCESS)

Формирование воздушной линии для авиакомпании означает в том числе определение временных интервалов осуществления взлетно-посадочных операций в аэропорту (слоты аэропортов). Успех существования воздушной линии в рамках маршрутной сети авиакомпании зависит от выбранного времени осуществления взлётно-посадочных операций в аэропорту. В мировом бизнес-сообществе распространены правила распределения данных слотов (слот-координации), учитывающие исторические права авиакомпаний на доступ к объектам инфраструктуры аэропорта. Правила разработаны международной ассоциацией авиатранспортных предприятий (ИАТА) и представляют собой цикл отношений в рамках сессией (WSGS – сессия по слот-координации), которая длится практически весь период зимнего и/или летнего расписания.

Ключевые слова: аэропорт, слот, слот-координация, авиакомпания, пропускная способность, степень координированности аэропорта.

The formation of an air traffic for an airline means, among other things, determining the time intervals for taking and landing operations at the airport (airport slots). The success of an air line within the airline's route network depends on the selected time of take-off and landing operations at the airport. In the global business community, rules for the distribution of these slots (slot coordination) are common, it's taking into account the historical rights of airlines to access airport infrastructure facilities. The rules are developed by the International Association of Air Transport companies (IATA) and represent a cycle of relations within the session (WSG – world slot guide) which lasts almost the entire period of the winter and/or summer schedule.

Keywords: airport, slot, slot coordination, airline, capacity, level of airport activity.

Умение быстро оценить ситуацию на рынке является залогом успеха и высокой конкурентоспособности услуг [1]. Анализируя эффективность коммерческой деятельности авиакомпаний как пользователей воздушного транспорта в части осуществления эффективных логистических манипуляций в аэропорту большую важность составляют:

- возможность быстро вносить корректировки в план полётов;
- эффективные движущие манипуляции с борта воздушного судна в районе аэродрома;
- а также удобный слот на выполнение взлётно-посадочных операций в аэропорту.

Операционная и коммерческая эффективность авиакомпании тесно связана с доступностью на рынок услуг аэропортов, составляющих маршрутную сеть. Доступность аэропортовой инфраструктуры и услуг операторов аэропортового сервиса выражается в получении авиакомпанией слота – временного интервала в суточном плане, в рамках которого запланировано наземное обслуживание конкретного рейса (слот аэропорта). Система распределения слотов зависит от множества факторов и возможностей операторов аэропортовых услуг обеспечить своим клиентам (авиакомпаниям) честный и безопасный доступ. Интересы авиаперевозчиков, желающих работать в одном и том же аэропорту, как правило сталкиваются в вопросах удобного для пассажиров времени (исключая ночные перелёты) в рамках зимнего и/или летнего расписания.

В отношении слот-координации аэропорта, или практик аэропорта по распределению слотов между авиакомпаниями, самой удачной является «Слот-координация по правилам международной Ассоциации предприятий воздушного транспорта ИАТА» (правила Слот-координации). Данная система отношений учитывает коммерческие интересы и аэропорта, и авиакомпании. Согласно этим правилам степень коммерческой привлекательности аэропорта тем выше чем меньше Регулятор (государство в случае РФ) вмешива-

ется в распределение слотов, а авиакомпания способна поддерживать жизнеспособность обслуживаемой ей воздушной линии используя историческое право на доступ в аэропорт.

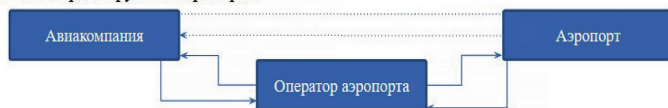
Процедура слот-координации проходит по правилам, утвержденным международной Ассоциацией предприятий воздушного транспорта (ИАТА). Данная процедура координации проводится в рамках сессия WSG (World Slot Guidelines) [2]. максимально отвечает коммерческой эффективности использования авиакомпаниями объектов инфраструктуры аэропортов.

По правилам честной конкуренции в любом аэропорту должно быть, как минимум два оператора хэндлинговых услуг. Для получения аэропортом членства в ИАТА данные требования обязаны. Например, в аэропорту «Пулково» до недавнего времени было два хэндлинговых агента - ООО «ВВСС» и ОАО «Аэропорт Пулково», сегодня на рынок услуг заходят более конкурентоспособные хэндлинговые агенты и ситуация с определением степени координированности аэропорта более правдоподобна [3].

Согласно процедуре слот-координации, оператор аэропорта регулярно отправляет в ИАТА отчет о текущем состоянии и/или изменении спроса на объекты инфраструктуры, подтверждая тем самым уверенность у партнёров/авиакомпаний в собственной состоятельности обеспечить пропускную способность согласно проданным слотам [3] и не нарушая правил безопасности полётов.

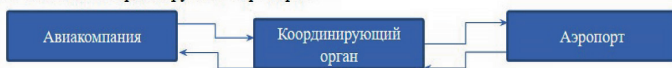
Пропускную способность оператор подтверждает заполнением форм пропускной способности аэропорта NAC (notice of airport capacity) согласно расчётам текущей пропускной способности, которая не должна приближаться к максимальной расчётной менее чем на 20%. Если расчётные показатели пропускной способности становятся выше, то оператор аэропорта обязан понизить уровень координированности своего аэропорта (levels of airport activity), вводя как минимум команду во главе с Советником по расписанию (Schedule Facilitators) или привлекая государственные органы в составе Координационного совета (рис. 1).

Уровень 1. Не координируемые аэропорты



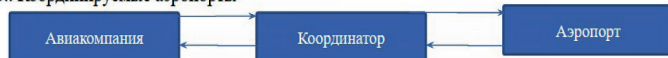
Решение по распределению слотов аэропорта на выполнение взлётно-посадочных операций принимается Аэропортом, согласно правилам ИАТА и строго в период сессии по слот-координации (WSC), соблюдаются исторические права авиакомпаний на слоты, тип сообщений SCR

Уровень 2. Частично координируемые аэропорты



Решение по распределению слотов аэропорта принимаются Координирующим органом (в состав которого могут входить в т.ч. представители интересов крупных авиакомпаний, органов власти и пр.). Координирующий орган стремится к сотрудничеству и добровольным изменениям графика обслуживания авиакомпаний, чтобы избежать перегруженности аэропорта. Слоты фактически не выделяются, и к типу сообщения не применяется исторический приоритет, тип сообщения SMA

Уровень 3. Координируемые аэропорты



Решение по распределению слотов аэропорта между пользователями (авиакомпаниями) принимаются Координатором единолично и в одностороннем порядке (без учёта интересов авиакомпаний).

Рис. 1. Виды аэропортов по степени координированности (зависимости)

Уровнями вовлеченности администрации оператора аэропорта в процедуры выдачи/аннулирования слотов, по правилам ИАТА, могут быть аэропорты:

1. Не координируемый аэропорт (Non Coordinated Airport);
2. Аэропорт, слоты которого распределяются комиссией (Schedules Facilitated Airport);
3. Координируемый аэропорт (Fully Coordinated Airport).

Важное значение независимого планирования аэропортом своей коммерческой активности на рынке транспортных услуг отражает данное правило. В России с учётом развивающегося промышленного производства предполагается плотное информационно-когнитивное взаимодействие с наукой, образованием и рынком [4]. В рамках новой индустриальной революции уже недостаточ-

но ручного метода координации участников рынка. Подтолкнуть решение проблемы координации аэропортов и авиакомпаний в их коммерческом взаимодействии помогут методы управления через внедрение новых и достаточно наукоемких технологий, например, когнитивных транспортных технологий [5]. Факт существования данной процедуры говорит о важности эффективного взаимодействия между пользователями воздушного транспорта - операторами аэропорта, авиакомпаниями, собственниками объектов инфраструктуры аэропорта и собственниками воздушного пространства. Однако, применимость данной процедуры на практике в РФ пока не представляется реальной, но если в нашей стране будут развиваться коммерческие отношения на транспорте, то и система Слот-координации, в которой участвуют предприятия – члены ИАТА будет иметь место.

Литература

1. *Бобрик П. П.* когнитивные обобщения транспортной задачи Технологии построения когнитивных транспортных систем. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 30-31 мая 2018 г. СПб.: ИПТ РАН. – Санкт-Петербург. 2018. – 191 с.
2. IATA Worldwide Slot Guidelines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iata.org/en/policy/slots/>
3. IATA Worldwide Slot Guidelines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iata.org/en/policy/slots/slot-guidelines/> дата обращения 24.02.2020
4. *Малыгин И. Г.* Когнитивная экономика и транспорт. Технологии построения когнитивных транспортных систем. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 30-31 мая 2018 г. СПб.: ИПТ РАН. – Санкт-Петербург. 2018. – 127 с.
5. *Лукомская О. Ю.* Когнитивные нейросетевые технологии в задачах управления транспортной системой. Технологии построения когнитивных транспортных систем. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 30-31 мая 2018 г. СПб.: ИПТ РАН. – Санкт-Петербург. 2018. – 141 с.

УДК 338.242.2

Гераскина Инна Николаевна,

д-р экон. наук, профессор

Глотова Екатерина Андреевна,

студент

*(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)*

E-mail: Geraskina82@mail.ru

glotova.elaterina@mail.ru

Geraskina Inna Nikolaevna,

Dr. of Ec. Sci., Professor

Glotova Ekaterina Andreevna,

student

*(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)*

E-mail: Geraskina82@mail.ru

glotova.ekaterina@mail.ru

СБАЛАНСИРОВАННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ

BALANCED INNOVATION DEVELOPMENT SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS: CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS

В статье раскрывается актуальность сбалансированного инновационно-го развития экономики России. Отмечены тенденции размывания границ между познавательными и ценностными установками, обозначены междисциплинарные интенции и проблемно-ориентированные формы исследовательской деятельности. Выделены ведущие направления научного прогресса, меняющиеся в поиске новых способов формирования и активизации внутренних сил взаимодействия экономической системы, объективных законов управления. Раскрыты сущность и содержание сбалансированного инновационного развития социально-экономических систем, его концептуальные и методологические основания. Выделены базовые отличия кибернетического и сбалансированного подходов в моделях менеджмента, а также методологические особенности управления инновациями. В менеджменте предлагается не противопоставлять самоорганизацию организации, поскольку их разумное сочетание служит залогом устойчивости и динамического развития социально-экономических систем.

Ключевые слова: управление инновациями, менеджмент, синергетический менеджмент, социально-экономические системы, сбалансированное развитие

The article reveals the relevance of balanced innovative development of the Russian economy. Tendencies of blurring the boundaries between cognitive and value attitudes are noted, and interdisciplinary intentions and problem-oriented forms of research activity are indicated. The leading directions of scientific progress that change the traditional ideas of innovative management, expressed in the search for new ways to form and activate the internal forces of interaction of the economic system, objective laws of management, are highlighted. The article reveals the essence and content of balanced innovative development of socio-economic systems, its conceptual and methodological foundations. The basic differences between cybernetic and balanced approaches in management models are highlighted, as well as methodological features of innovation management. In management, it is suggested not to oppose self-organization of an organization, since their reasonable combination serves as a guarantee of stability and dynamic development of socio-economic systems.

Keywords: innovation management, management, synergistic management, socio-economic systems, balanced development

Актуализация концептуализации сбалансированного инновационного развития социально-экономической системы (СЭС) России подтверждается множеством исследователей и соответствующих научных работ. Преобладание научно-инновационных, экологических, политических, духовно-культурных и креативных характеристик новых институтов над устоявшимися экономическими взглядами (законы спроса и предложения, эффект масштаба, денежного обращения и др.) фокусирует тренд на нетривиальных подходах к менеджменту. Концепция сбалансированного инновационного развития экономики и ее подсистем обобщает универсальные положения теорий самоорганизации, синергетики и общей теории систем, представляя попытку объединить и углубить массовые мировоззренческие взгляды, концепты, школы и направления, имеющиеся в данных областях [2; 10; 12; 14]. Экономический прорыв России возможно осуществить, если в стратегическом плане реализовать идеи сбалансированного и инновационного развития. Принимая во внимание, что инновации – базовый источник развития и они пронизывают абсолютно все сферы человеческой деятельности, инновационное развитие – это прежде всего, каче-

ственное преобразование СЭС на основе научно-технических достижений, проектов формирования и реализации инновационного потенциала и инновационной культуры.

Сбалансированное инновационное развитие СЭС – структурное преобразование подсистем (производственная, инвестиционная, научно-техническая, обслуживающая и др.), процессов и связей между ними, которое обеспечивает потенциал и способность к достижению стратегической цели перехода системы на качественно новый уровень развития за счет синергии, системных (в особенности синергетических) эффектов, повышение эффективности управления и эксплуатации ресурсов [3, с. 145].

Проблема взаимного действия принципов процесса развития – конкуренции и кооперации показывает, что устойчивые элементы СЭС (крупные хозяйствующие субъекты и отраслевые комплексы) благоприятствуют и тому и другому. Для сильного хозяйствующего субъекта конкуренция представляет собой выгоду по естественному закону природы, а кооперация – возникновение партнерств, поглощений, слияний и других ее проявлений, где существует подобная гетерархия. Дж. Сорос предупреждал об опасности (недостатки системы мирового капитализма) влияния рыночного фундаментализма на общество, когда рыночный механизм проникает во все сферы человеческой деятельности в сравнении с социалистической идеологией [13, с. 64]. Подобные процессы неминуемо влекут за собой расслоение СЭС (гетерогенность), напряженность и неустойчивость, структурные перестройки и другие метаморфозы.

В последней четверти XX в. в российской экономической среде особое внимание уделялось концепции рыночной саморегуляции, которая характеризовалась определенными трудностями представления концептуальных явлений («стабильность», «устойчивость») эволюции СЭС. Фокус внимания двинулся к углублению понятий «фазовые и структурные переходы», «бифуркации» как естественным свойствам сложных и развивающихся СЭС. Благодаря этому ученые сконцентрировались на концепте сбалансированного развития сложноорганизованных СЭС с целью минимизации уровня

хаоса в них [9, с. 268]. Уверены, что формирование нового мышления XXI в. должно исходить из теории об универсальном эволюционизме [4; 15].

Распознавание механизмов управления, действующих в ядре развития СЭС, пересмотр силовых методов и переход к теории согласованного управления, поиск новых путей воздействия, позволяющих реализовать цели, на общие законы управления и организация нелинейных движущихся систем, сводимых в менеджменте к увеличению учета качеств исследуемого объекта – являются стратегически доступным решением глобальных проблем экономической науки. Синергетические процессы являются естественными в достижении СЭС новых состояний без целенаправленного воздействия. Результаты исследования показывают, что новое состояние объекта управления часто достигается путем саморазвития и самоорганизации.

При таком сбалансированном подходе к управлению СЭС основное внимание уделяется изучению ее поведения, пониманию естественных факторов эволюции, согласованности взаимосвязей элементов и образованию почти совершенной архитектуры целостной системы для резонансного воздействия. Основная сложность деятельности индивидуума связана с выстраиванием архитектуры искусственно-созданных форм организации и скрытого принуждения объекта к заданному положению. Человек, являясь активным элементом СЭС, включен в объективные процессы эволюции природы, в ее целостность.

На сегодня в научном сообществе актуальна проблема соотношения процессов управления и самоорганизации в развитии СЭС [4; 6; 8; 10]. Взаимообусловленность порядка и хаоса в любой СЭС являются источником ее развития и устойчивого состояния, поэтому важным условием является не противопоставлять самоорганизацию организации. Для регулируемой формы самоорганизации первостепенной задачей в управлении является поиск самого эффективного способа воздействия, учитывающего имманентные свойства.

Управление сбалансированным инновационным развитием СЭС предполагает посредством организационно-управленческих инноваций вывод ее в спектр нужного тренда (аттрактора). Ученые [1; 5] считают, что влияние последнего распространяется на определение будущего состояния СЭС, что раскрывает такое явление, как предсказуемость и принципиальная непредсказуемость, неординарное ее поведение по причине великого множества возможных состояний и природы нелинейных систем.

Успешное управление сбалансированным инновационным развитием СЭС ограничено из-за отсутствия в ней неких постоянных величин, что затрудняет применение математического аппарата в процессе моделирования развития и приводит к некачественным прогнозам. При этом экономико-математическое моделирование СЭС является единственным решением многих экономических задач. Попытка формирования универсальной модели СЭС теоретически может привести к идентификации значительного числа эндогенных индикаторов [16, с. 1440]. В таком случае целесообразным решением будет провести выборку относительно маленького числа показателей, которые характеризуют СЭС. Актуализируя применение инновационно-сбалансированного концепта применительно к развитию последней, отметим ее двойственную, искусственно-естественную природу, содержащую большие возможности для синергетических представлений [15].

Одна из главных черт эволюции СЭС – необратимость и полная невозможность изменения процессов на одном участке времени. Но если участвовать будет большее количество обратимых процессов, то в совокупности получится отдельная частица сложного и необратимого явления инновационного развития, который имеет циклический характер. В любом цикле период подъема наступает вследствие динамики структуры системы, вызывающей формирование системного потенциала (прирост энергии) [7]. Сбалансированное инновационное развитие СЭС определяется мерой и спектром внешнего воздействия, организованностью внутренней среды, что определяет качественные и количествен-

ные изменения управленческого сигнала. Он приводит к резонансу, нарушению равновесности структуры и установившегося порядка, и получению новых характеристик СЭС. Если учесть эти закономерности, то сущность инновационного менеджмента сводится к следующему:

- сложноорганизованные СЭС не приемлют насильственно-го принуждения в развитии. Важно спрогнозировать и понять насколько приемлемы технологии и способы развития их собственным трендам;
- присутствие своего рода альтернатив в развитии и возможность их выбора обуславливается прежде всего отсутствием жесткой предопределенности;
- высокая консильность определяет множество позиций управления;
- в момент неустойчивости значительное влияние на тренд могут оказать даже небольшие флуктуации. В это время большей эффективностью отличаются выверенные точечные управляющие воздействия.

Проблема идентификации значимых процессов и факторов, детерминирующих динамику СЭС состоит в поиске необходимого уровня организации, поддерживаемого определенными параметрами порядка.

Используя междисциплинарный подход к управлению СЭС Г. Г. Малинецкий предлагает следующую укрупненную последовательность действий [8, с. 127] (рис. 1).

Факт того, что в такого рода системах незначительная динамика может вызвать необратимые последствия – главная проблема проектирования систем инновационного управления СЭС. Однако, это свойство внушает надежду менеджерам на возможность принципиального изменения подходов к ее управлению и в то же время повышает уровень ответственности за управленческие действия. В следствии этого, стратегическое планирование организационно-управленческих инноваций является особо важной процедурой, так как должно учитывать случайные

события. Следуя из этого можно сделать вывод о том, что если приложить к СЭС даже небольшие воздействия, согласованные с ее внутренними свойствами, то можно получить новое ее состояние и новые характеристики. Это свойство объясняется эффектом самоорганизации, открывающим новые, до конца не изученные возможности решения задач инновационного и в то же время сбалансированного развития сложноорганизованных СЭС [3, с. 148; 6, с. 94].



Рис. 1. Инновационное управление СЭС по Г. Г. Малинецкому

Итак, концепт сбалансированного инновационного развития СЭС строится на сближении и объединении всеобщих законов си-

стем, синергетики и самоорганизации. Учитывая содержание и направленность рассеянных процессов СЭС приходят к необходимости некой формы креативности менеджмента, выражающейся в идентификации естественных и построении улучшенных параметров порядка.

Полный цикл синергетических изменений от нарастания случайного отклонения, фазового перехода и достижения СЭС инновационных свойств до неожиданного становления абсолютно новой системы, закономерностей и порядка рассматривается в подсистемах, т. е. СЭС, не разрушаясь, на новом уровне воспроизводит диссипативные структуры иной направленности. Неоднозначность ориентации вектора развития СЭС обуславливается дихотомией объективных состояний «порядок» и «хаос». С одной стороны, особенностью устойчивого развития является превалирование «порядка» и «организации» в структуре СЭС, с другой стороны, для инновационного процесса необходима некоторая величина «хаоса», чтобы обеспечить формирование системного потенциала (энергии) для структурных модификаций и обретения новых свойств.

Определение управляющих параметров, сфер и величины желательного управленческого воздействия находится в центре предметной области инновационного менеджмента, где формулируются и задачи сбалансированности тренда. Эволюция СЭС на продолжительную перспективу слабо предсказуема, но нам известно, что истинные тренды развития в любом случае связаны с самосохранением, самовоспроизведением, стабилизацией развития и снижением уровня беспорядка. Поэтому при определении приоритетов, необходимо стремиться понять фазовое пространство СЭС, главные параметры порядка, условия, спектр организационно-управленческих инноваций.

Важно иметь в виду, что в условиях нехватки ресурсов и неравенства параметров среды взаимное влияние самоорганизующихся однотипных и неоднородных СЭС предопределяет переход одной или нескольких систем в более высокий ранг, понижая при этом уровень хаоса надсистемы за счет распределения ее в другие.

Стратегически главная цель управления СЭС, опираясь на концепцию сбалансированного инновационного развития, определяется идентификацией потребностей и возможностей развития, необходимостью структурной динамики для формирования синергетического потенциала, а также согласования изменений с интенсивностью и направлениями трендов саморазвивающихся локальных процессов.

Таким образом, главные особенности управления сбалансированным инновационным развитием СЭС выражаются в следующем [3, с. 149]:

1) невозможность принуждения к тому или иному тренду развития, если он не согласован с имманентными возможностями;

2) отсутствие жесткой предопределенности тренда, поэтому хаос может выступать как некий импульс или механизм, провоцирующий системную динамику, интегрирующий разные иерархические уровни, создающий поток энергии, который может быть направлен на обеспечение возможности выхода СЭС на качественно новый уровень ее развития, или на ее деградацию. Это очень опасный момент;

3) положение статуса углубляется особенностями суперпозиции, сборки сложного эволюционного неделимого из частных, создания сложных формирующихся структур из ее разнородных более простых субъектов;

4) формирование и реализация синергетического потенциала СЭС, который является системной особенностью, образующейся в результате взаимодействий между субъектами и структурно-институционального движения по большей части из-за нематериальных активов и комплементарных эффектов, сопровождающееся повышением активности и энтропии системы. Оно обеспечивает восприимчивость и адекватную реакцию субъектов и связей системы к небольшим экзогенным воздействиям и эндогенным изменениям для развития по единому пути системы целей и достижения необходимого состояния;

5) составление моделей и быстрое реагирование менеджмента на изменения как внешних, так и внутренних факторов, определение «резонансных зон», где значение результата будет определяться силой воздействия и их соответствием с эндогенными свойствами.

Экономическое развитие требует поиска решения непростой проблемы формирования методов и механизмов сбалансированного инновационного развития СЭС, которые будут гарантировать выживаемость и устойчивость ее функционирования, достижения новейших характеристик в условиях быстрого изменения среды, нацеленных на инновационный прорыв с минимальными временными и ресурсными издержками. Если применить главные положения концепции сбалансированного инновационного развития на практике, то это позволит менеджменту исследовать суть, характер и природу процессов в СЭС, а также факторы их положительной динамики и инновационных свойств более детально и совсем под другим углом зрения. Понимание свойств и механизмов, протекающих в национальных инновационных системах, может дать большую возможность, с одной стороны, определить те сферы и управляющие параметры, которые способствуют их сбалансированному и инновационному развитию, с другой, обнаружить структурный дисбаланс, препятствующий этому.

Литература

1. *Акаев А. А.* Структурно-циклические процессы экономической динамики / А. А. Акаев, С. Ю. Румянцева, А. И. Сарыгулов, В. Н. Соколов. – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2016. – 392 с.
2. *Берталанфи Л.* Общая теория систем – обзор проблем и результатов. Системные исследования : ежегодник / Л. Берталанфи. – М.: Наука, 1976. – 218 с.
3. *Гераськина И. Н.* Методологические основы сбалансированного инновационного развития социально-экономических систем / И. Н. Гераськина // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. – № 3 (47). – 2018. – С. 144 – 150
4. *Дульнев Г. Н.* Роль синергетики в формировании нового мышления / Г. Н. Дульнев. – URL: <http://spkurdyumov.ru/what/rol-sinergetiki-v-formirovanii-novogo-myshleniya> (дата обращения: 12.05.2018).

5. *Затонский А. В.* Разработка объектных средств имитационного и многоагентного моделирования производственных процессов / А. В. Затонский, В. Н. Уфимцева // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика.* – 2018. – № 4. – С. 56–62.
6. *Колесников А. А.* Синергетические методы управления сложными системами: теория системного синтеза / А. А. Колесников. – Изд. Стереотип. URSS, 2019. – 240 с.
7. *Кондратьев Н. Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н. Д. Кондратьев, Ю. В. Яковец, Л. И. Абалкин. – URL: <http://noocivil.esrae.ru/pdf/2012/1/879.pdf> (дата обращения: 11.02.2018).
8. *Малинецкий Г. Г.* Инновационный кризис, политика, самоорганизация / Г. Г. Малинецкий // *Инновации.* – 2018. – № 8 (238). – С. 3–12.
9. *Майнцер К.* Сложносистемное мышление: Материя, разум, человечество. Новый синтез / К. Майнцер // *Синергетика: от прошлого к будущему*; пер. с англ. М.: Либроком, 2009. – 464 с.
10. *Николис Г.* Самоорганизация в неравновесных системах / Г. Николис, И. Пригожин. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
11. *Осипов Ю. М.* Российское системное перестроение как неизбежная актуальность / Ю.М. Осипов // *Философия хозяйства.* – 2016. – № 6 (108). – С. 3–31.
12. *Пригожин И.* Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой; пер. с англ. Ю.А. Данилова – изд. 6-е / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: URSS, 2008. – 38 с.
13. *Сорос Дж.* Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности; пер. с англ. / Дж. Сорос. – М.: Инфра-М, 1999. – 262 с.
14. *Хакен Г.* Можем ли мы применять синергетику в науках о человеке / Г. Хакен. – URL: <http://spkurdyumov.ru/what/primenyat-sinergetiku-vnaukax-o-cheloveke-german-xaken> (дата обращения: 12.05.2018).
15. *Geraskina I. N.* Basic principles of constructing a convergence model for managing innovative development of the economic and social system / I. N. Geraskina, A. A. Petrov // *IV International Scientific Conference «Convergence of digital and physical worlds: technological, economic and social challenges» St. Petersburg, Russia, May 16-18, 2018. SHS Web of Conferences.* – Vol. 44, 00034 (2018).
16. *Geraskina I. N.* Modeling of the investment and construction trend in Russia / I. N. Geraskina, A. V. Zatonkiy, A. A. Petrov // *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET).* – Vol. 8, Issue 10, October 2017. – P. 1432–1447.

УДК 338

Гераськина Инна Николаевна,
д-р экон. наук, профессор
Саначин Эрнест Константинович,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Sanachin_er@mail.ru

Geraskina Inna Nikolaevna,
Dr. Sci. Ec., Professor
Sanachin Ernest Konstantinovich,
undergraduate
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Sanachin_er@mail.ru

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ «ИНДУСТРИИ 4.0»

THE DEVELOPMENT OF THE ENERGY INDUSTRY IN THE FACE OF TECHNOLOGICAL CHANGES IN «INDUSTRY 4.0»

В статье рассмотрены основные факторы, которые влияют на потребление электроэнергии. В связи с увеличением её потребления, необходимо создавать больше производств по её добычи, которые должны без вреда для экологии добывать нужный объём и осуществлять её хранение и транспортировку до потребителей. Именно с этой целью, были проанализированы технологические изменения индустрии 4.0, которые могут применяться в энергетической отрасли.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, индустрия 4.0, четвёртая промышленная революция, энергетическая отрасль, Цифровизация, прогнозирование.

The article considers the main factors that affect electricity consumption. In connection with the increase in its consumption, it is necessary to create more production facilities for its production, which should produce the necessary volume without harm to the environment and carry out its storage and transportation to consumers. For this purpose, the technological changes of industry 4.0, which can be applied in the energy industry, were analyzed.

Keywords: renewable energy, industry 4.0, fourth industrial revolution, energy industry, digitalization, forecasting.

Оценочный анализ данных с учётом изменения во времени системы мирового общества даёт нам понять, что на сегодняшний

день мы наблюдаем переход мировой энергетики из гиперболического роста в новую стадию развития.

Причиной перехода можно назвать достаточное накопление количества важных проблем развития энергетики в мире, что несомненно ведёт к возникновению различных кризисов.

Новая стадия в развитии мировой энергетики влечёт за собой как положительные стороны и возможности, так и угрозы. Для того, чтобы выбрать правильное направление развития, которое позволит различным компаниям функционировать с наибольшей эффективностью было решено уменьшить неопределённость с помощью исследования внешних условий, влияющих на мировую энергетику.

Как известно, при осуществлении прогнозов на развитие рынков энергетики в большей части случаев используется так называемый сценарный подход. Исследования, разработка и дальнейшее применение различных подходов, которые основываются на моделировании, позволяют компаниям осуществлять прогноз на: спрос электроэнергии, научно-технический потенциал мировой энергетики, характер регулирования данной отрасли.

Хочется отметить, что различные компании имеют различные сценарии развития, отличающиеся следующими факторами: технологическими, демографическими, политическими, экономическими, социальными, культурными и экологическими.

Изучая базовый сценарий, который был разработан Институтом энергетических исследований российской академии наук (ИНЭИ РАН) и Аналитическим центром (АЦ) при Правительстве РФ, мы можем увидеть, что с каждым годом потребление мировой электроэнергии только увеличивается за счёт влияния четвёртой промышленной революции или «Индустрии 4.0», что соответственно подразумевает ежегодное увеличение вложений в развитие инноваций в данной отрасли (рис. 1).

Согласно статистике, к 2040 г., по сравнению с 2000 г. прогнозируется, что объёмы потребления энергии увеличатся в 1,7 раза. Если говорить о технологических изменениях, то они будут вы-

ражаться во внедрении и применении абсолютно новых цифровых технологий, которые крайне энергозатратны. Использование таких инноваций, как искусственный интеллект, нанотехнологии и др. на сегодняшний день являются не просто конкурентным преимуществом, а теми технологиями, без использования которых уже не обойтись.

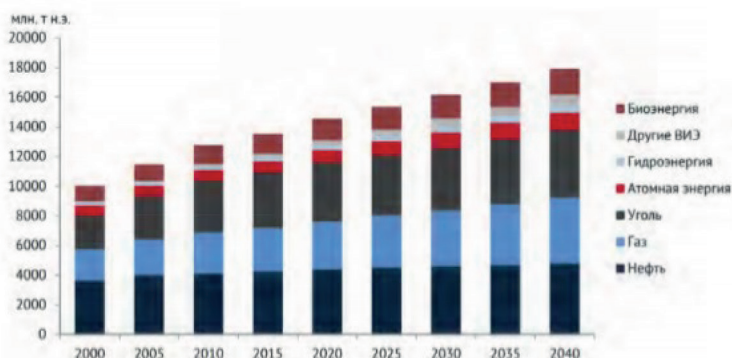


Рис. 1. Увеличение потребления энергии в мире по видам топлива

Согласно осуществлённому прогнозу консалтинговой компании PwC наибольшей тенденцией развития пользуется технологический прогресс и к 2030 г. жителям нашей планеты потребуется более чем на 50% электроэнергии. PwC выделили 8 наиболее оказывающих воздействие на бизнес технологий, а именно: блокчейн, дополненная реальность, дроны, «интернет вещей», 3-д печать, искусственный интеллект, виртуальная реальность и роботы.

PwC представили прогноз развития интернет вещей (рис. 2).

Если взять промежуток последних 5 лет, то можно видеть, что подключение устройств к сети интернет было крайне стремительным. Несомненно, подобные тенденции сказываются на увеличении объёмов потребления электроэнергии.

Также, в качестве не менее важного фактора повышения использования электроэнергии можно назвать демографический фак-

тор. По прогнозам учёных, рост мирового населения будет только увеличиваться с каждым годом, без снижений темпов роста. На рисунке 3 представлены прогнозы численности населения по трем сценариям. Источником данных послужили расчёты ИЭС по данным ООН.

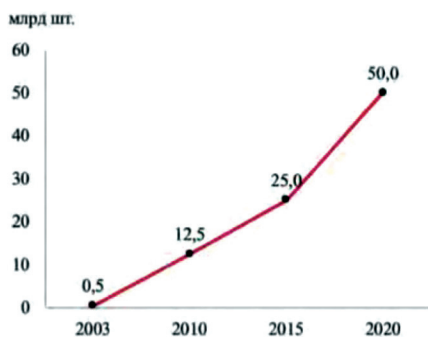


Рис. 2. Количество устройств в мире с подключением к интернету

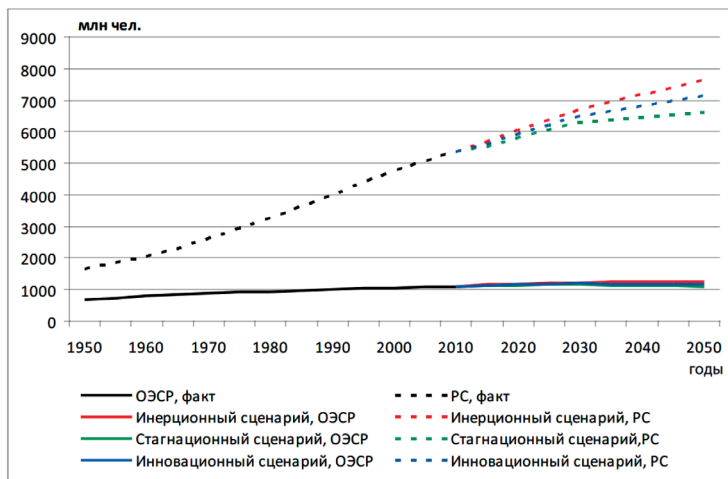


Рис. 3. Рост численности населения Земли [6]

Развитые страны (ОЭСР) оказывают наименьшее воздействие по приросту населения по сравнению с развивающимися странами (РС). Соответственно, так как 90% прироста численности населения нашей планеты будет за счёт развивающихся стран, то и объём электричества они будут тратить больше, чем если бы в данном случае лидировали развитые страны. Это будет происходить за счёт того, что развивающиеся страны имеют большой спрос на электроэнергию из-за обязательного прохождения таких этапов как индустриализация и инфраструктурное строительство. По данным ИНИЭИ РАН более 75 % потребления энергии приходится на развивающиеся страны.

Учитывая, что получение электроэнергии традиционными источниками энергии крайне не экологично и затратно с точки зрения использования не возобновляемых ресурсов, таких как газ и нефть и атомная энергетика, к 2040 г. мир будет добывать около 30 % электроэнергии с помощью возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Примером таких источников могут служить солнечные электростанции, ветряные электростанции, станции, работающие за счёт приливов и отливов, ГЭС, получение энергии из биомассы и другие.

Переход на ВИЭ можно объяснить следующими факторами:

- рост цен на электроэнергию, добытую традиционными способами;
- ресурсные ограничения;
- экологические ограничения;
- территориальные ограничения.

Сегодня, мы можем видеть, что использование ВИЭ требует колоссальных затрат по сравнению с уже привычными традиционными источниками энергии, но в отличие от вторых, первые – обладают практически полным отсутствием текущих затрат.

Выбросы в атмосферу по прогнозам аналитиков в 2025 г. составят порядка 37,1 миллиарда тонн. Подобное загрязнение в первую очередь происходит за счёт использования ТЭЦ, которые используют более чем в 50% случаев для добычи электроэнергии.

Соответственно, для использования и развития ВИЭ необходимо проанализировать инновационные технологии индустрии 4.0. Выделим несколько предпосылок использования и развития ВИЭ.

Децентрализация энергетики позволит находящимся на удалённых расстояниях объектам иметь доступ к электроэнергии. А передача энергии станет значительно эффективнее за счёт новых систем её хранения и транспортировки, что в свою очередь устранит такую проблему как большие потери электроэнергии в сетях.

Цифровизация инфраструктуры и переход к интеллектуальному управлению позволит оптимизировать управление над развитием и использованием энергосистем

Развитие интернета вещей санкционирует более грамотное использование ВИЭ и оптимизацию передачи энергии для потребителей.

Таким образом, при росте потребления электроэнергии и развитии технологий, необходимо использовать возможности Индустрии 4.0 для создания необходимого объёма электроэнергии, её транспортировки и соблюдения экологических норм.

Литература

1. Безруких П. П. Зачем России возобновляемые источники энергии? // Энергия: экономика, техника, экология. – 2002. – № 10. – С. 2–8.
2. Безруких П. П. Использованию ВИЭ – государственную поддержку // Энергия: экономика, техника, экология. – 2005. – № 8. – С. 12–20.
3. Курпьяновский В. П., Сиягов С. А., Лунатов С. И. и др. // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – №2. – С. 26–33.
4. Затонский А. В., Гераськина И. Н., Стерхова В. В. Исследование истощения водных ресурсов на основе математических многофакторных моделей // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – № 26. – Пермь – 2018. – С. 171–182
5. Рост мирового населения. URL: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/population> (дата обращения 15.12.19)
6. Юдина Т. Н. Осмысление цифровой экономики // Теоретическая экономика. – 2016. – №3. – С. 12–16.

УДК 159.9

Гофман Ольга Олеговна,
канд. психол. наук,
преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: *ms.gofman@mail.ru*

Gofman Olga Olegovna,
PhD of Psychol. Sci.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: *ms.gofman@mail.ru*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДОЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF MANAGING A CONSTRUCTION PROJECT TEAM

Обеспечение конкурентоспособности компании во многом зависит от форм управления. При реализации строительных проектов наиболее успешной является командная форма организации труда. Несмотря на высокую практическую оценку данной формы сотрудничества специалистов, требуется особая подготовка участников проекта в части психологии и оргуправленческого мышления. Среди основных знаний следует считать понимание контекста системы (особенности функционирования организации: иерархия власти, организационная структура и пр.), контекста культуры (влияние численности участников, групповых эффектов, этапа формирования команды и соответствующие им нормы и правила команды), контекста личности (представления о специфике профессиональной деятельности, индивидуально-психологические особенности участников команды).

Ключевые слова: управление командой, строительный проект, мышление, психология управления, система, личность.

Ensuring the competitiveness of the company largely depends on the forms of management. When implementing construction projects, the most successful is the team form of labor organization. Despite the high practical assessment of this form of cooperation between specialists, special preparation of the project participants in terms of psychology and organizational thinking is required. Among the basic knowledge should be considered: the context of the system (features of the functioning of the organization: hierarchy of power, organizational structure, etc.), the context of culture (the influence of the number of participants, group effects, the stage of team formation and the corresponding norms and rules of the team), the context

of the person (ideas about specifics of professional activity, individual psychological characteristics of team members).

Keywords: team management, construction project, thinking, management psychology, system, personality.

Вопрос обеспечения конкурентоспособности Российской Федерации становится ключевым. Несмотря на то, что строительная отрасль считается наиболее консервативной, тем не менее, в типовом и индивидуальном строительстве постепенно начинают применяться новые материалы, обеспечивающие повышенный комфорт, экологичность и экономичность эксплуатации (например, технологии «умного дома»), происходит автоматизация процессов проектирования, возведения и эксплуатации зданий [1]. Наиболее ценными для отрасли становятся высококвалифицированные рабочие и инженерно-технические специалисты, имеющие не только высокую профессиональную квалификацию, но и обладающие хорошими навыками работы в команде, готовностью к решению нестандартных задач и пр. Учитывая высокую сложность и уникальность задач, сокращение количества типичных ситуаций и при этом жесткие сроки и требования к началу и завершению работ, командная форма организации работы представляется наиболее эффективной, а создание успешных команд - актуальная задача для руководителей компаний.

Под командой понимается временная малая группа, достигшая высокого уровня сплоченности участников, доверия и сотрудничества, интеграции личных и командных целей, что позволяет получать оптимальный результат при реализации поставленных задач на всем протяжении строительного проекта. При этом достижение такого высокого уровня взаимодействия возможно только при взаимодействии социотехнических связей, когда структура деятельности одного человека становится исходным материалом в деятельности другого; т.е. когда деятельность направлена не только на преобразование природного материала, а на организацию, руководство и управление деятельностью других людей [2]. Отметим, что достаточное распространение в практике имеют рабочие груп-

пы, однако, в отличие от команд, они представляют собой сумму индивидуальных усилий, а не результат синергии.

При реализации строительных проектов уровень сложности организации может быть различным. В простых проектах руководитель проекта создает команду и осуществляет управление на всех этапах жизненного цикла проекта, в отличие от сложных проектов, где возможно вовлечение в управление нескольких команд, а общий результат достигается реализацией локальных целей и задач каждой команды (рис. 1). В приведенном рисунке каждый треугольник обозначает команду или группу команд; при этом управляющий проектом генподрядчик отвечает за весь проект, а управляющие проектами в подразделениях отвечают за выполнение работы командой с учетом требований этапа [3].

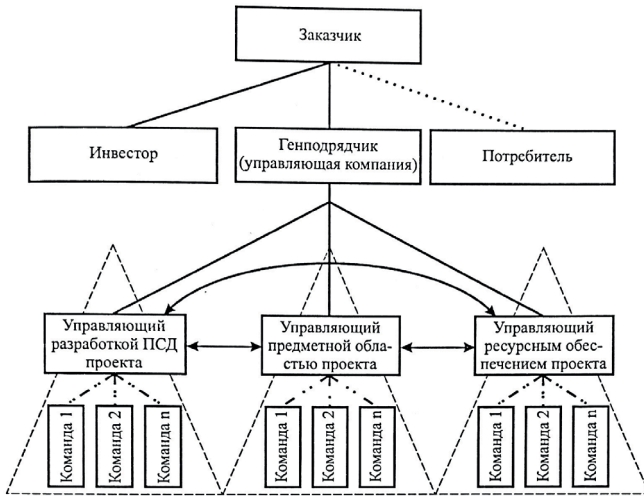


Рис. 1. Управление проектом с помощью нескольких команд (модель В. А. Заренкова) [3]

Усложнение проекта неминуемо приводит к росту сложности самого управления как особого типа мышления и деятельности,

т. к. система управления не может быть проще той системы, которой она призвана управлять [2]. Сложности, которые возникают перед командой можно разделить на три группы: первая, связанная с внутригрупповым взаимодействием (сработанность участников, постоянная коррекция планов, готовность к изменениям и пр.); вторая, связанная с взаимодействием между проектами в организации (конкуренция за ресурсы между проектами, приоритетность проектов и пр.); третья, связанная с взаимодействием между участниками проектной командой и другими работниками организации (предъявление различных требований к участникам команды и работникам отделов, высокая автономность команды, особенности корпоративной культуры и пр.) [4].

Таким образом, только профессиональных знаний инженера будет недостаточно, необходимо особое оргуправленческое мышление (термин Г.П. Щедровицкого); на рисунке 2 представлены основные элементы акта деятельности руководителя проекта над деятельностью других людей – участников команды. Так, “руководитель проекта” является носителем субъективных представлений о мире, имеет систему ценностей и взглядов на решение производственных задач (наличие целей внешних или внутренних обязательно) и располагает соответствующими знаниями о том, как достичь этих целей и тем самым управляет другими. В зависимости от целей будут создаваться различные ситуации – последовательность действий (д1..) и необходимые для этого орудия (Ор) и средства достижения (Ср).

Так, опираясь на рисунок 2 определим контексты психологических знаний, необходимых для командной работы: понимание организационной структуры и целей компании (контекст системы), групповых отношений (контекст культуры), личности (контекст индивидуальных особенностей участников команды).

Контекст системы рассматривает особенности функционирования организации: система иерархии, организационной структуры в зависимости от стратегии, жизненного цикла организации. Основная идея заключается в том, конгруэнтность стратегии, ор-

организационной структуры, культуры способствует достижению запланированных результатов. В зависимости от этапа развития компании и задач бизнеса будут востребованы те или иные подходы управления проектами: от жестких авторитарных с четко разработанной документацией по каждому процессу, до гибких с виртуальными организациями и agile-подходом. Понимание многовариативности стратегий и способность работать в различных требует от руководителя проекта и его участников серьезной подготовки в части развития мышления [5, 6].

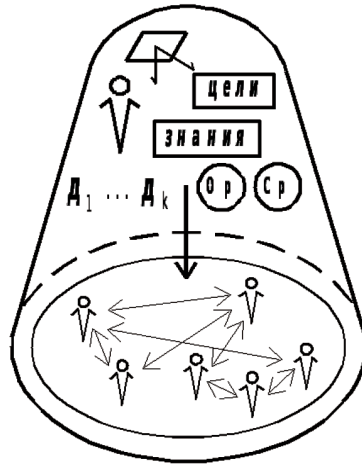


Рис. 2. Акт управления деятельностью над деятельностью (модель Г. П. Щедровицкого) [2]

Контекст культуры рассматривает способы взаимодействия, принятые в команде, существующие нормы и правила. Культура есть «внешнее» выражение того внутреннего «устройства и содержания», которым обладает команда [7]. Влияние на командную работу будет иметь:

- *тип культуры* как устойчивый набор отличительных способов понимания целей, способов поведения, ценностей и представ-

лений, разделяемых всеми участниками; а также *сила культуры* – как глубина принятых сотрудниками ценностей, степень точности следования им и преданность компании и ее членам. Существует множество типологий корпоративных культур, они отличаются, прежде всего, подходами к систематизации факторов организационной реальности. Например, Р. Блейк и Дж. Моутон выделяют два фактора: ориентация на экономический результат, с одной стороны, и ориентация на удовлетворение потребностей работников, с другой стороны; Т. Дили и А. Кеннеди за основу берут факторы внешней среды: степень готовности компании к риску и скорость получения обратной связи о результатах деятельности; Ч. Хэнди систематизирует культуры с учетом четырех факторов: организационная структура организации, дистанция власти, регламентация отношений между индивидом и организацией, ценностные ориентации работников. Наиболее современными и интересными, с нашей точки зрения, являются представления К. Грейвза, Д. Бека и К. Кована о культуре как эволюции с последовательной сменой типов корпоративной культуры в зависимости от стратегических задач компании и новых вызовов, которые стоят перед компанией и работниками. Здесь корпоративная культура есть различные способы организации жизнедеятельности компании и работников.

- *численность участников* (так, в группе 7 ± 2 человек возрастает конформность и единство взглядов, в группе 14 ± 2 человек гораздо больший спектр индивидуальных интересов, что повышает вероятность рождения новых идей, в группе 21 ± 2 происходит деление на две-три подгруппы, между которыми возникнуть противоположные позиции в отношении решаемых вопросов);

- *особенности групповых процессов на каждом этапе командной работы* Так, В. Tuckman выделял формирование команды (происходит знакомство участников команды, определяются общие цели на проект и задачи для каждого участника), конфронтация (кроме формальной коммуникации складывается неформальная, выявляются противоречия в работе и несогласованность подходов к решению производственных задач), нормализация

(разрешение противоречий, переосмысление целей и задач с учетом возможностей команды, принятие общих норм и правил работы команды, формируется доверие и укрепляются отношения), действия (оптимальный этап работы, успешное решение всех возникающих вопросов, высокая вовлеченность), окончание проекта и роспуск команды (период подведения итогов, прогнозирование новых проектов). Л.И. Уманский указывал шесть уровней развития группы: конгломерат, номинальная группа, ассоциация, кооперация, автономия, корпорация и коллектив как наивысший результат совместной деятельности, при котором удовлетворяются не только социальные цели и интересы, но и индивидуальные.

● *механизмы функционирования группы* или групповые эффекты, которые характерны для любой группы вне зависимости от статуса участников, их количества и прочих факторов. С помощью них и достигаются групповые состояния. При этом выделяют два базовых социальных эффекта: реакция человека на присутствие других людей (например, эффект социальной фасилитации, социальной лени) и чувство принадлежности к группе (например, конформизм, ингрупповой фаворитизм и аутгрупповая враждебность) [8].

Контекст индивидуальных особенностей участников команды. Работа в команде требует от каждого участника усилий по пониманию как собственных психологических (когнитивных, эмоциональных, поведенческих) особенностей, так и каждого члена команды (актуальных потребностях, привычных паттернах (способах) поведения, значимых смыслах и ценностях), возможных стратегий развития. Ключевое значение в описании особенностей участников работника имеет то, ради чего действует человек (побуждающая сила) и как он осуществляет свою деятельность (смыслообразующая сила); а внутренняя сила, соединяющая потребности, ценности человека и определяющая вектор его деятельности и есть мотив. Так, для руководителя проекта перед началом проекта полезной будет персональная информация об участниках проекта: образование, культура, семья, поведение, мышление, привычные способы коммуникации, самосознание.

При реализации профессиональных задач особое значение имеет способ мышления работника. Он может быть исполнителем – объектом организационных воздействий или управленцем – субъектом труда, способным самостоятельно решать возникающие профессиональные противоречия, не только адаптироваться к внешней среде, но и способным ее видоизменять, ориентироваться не на социальные нормы, общечеловеческие универсалии. Установлено, что успех современных предприятий в условиях нарастающей конкуренции, организационно-экономических кризисов возможен только при наличии субъектов труда, носителей управленческого типа профессиональной ответственности, в основе которой лежит когнитивная направленность. Детерминантами данного типа являются: 1) стратегическое мышление как наличие временной связи (прошлое-настоящее-будущее) в оценке профессиональных и личностных ресурсов коллектива; 2) командная ориентация как готовность взять на себя ответственность и за себя и других участников; 3) творческая активность как готовность к поиску ресурсов для решения актуальных профессиональных задач [5, 9].

Таким образом, чем сложнее организационная структура проекта, тем больше требуется усилий руководителя проекта и его команды для успешного достижения целей проекта и требует учета психологических аспектов (создание психологически благополучного климата, групповых эффектов взаимодействия, индивидуальных особенностей членов команды).

Литература

1. Атлас новых профессии. М.: Сколково, 2014. URL: https://skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf
2. Щедровицкий Г. П. Оргуправленческое мышление: идеология, методология, технология. Курс лекций 3-е издание, исправленное и дополненное. М.: Издательство Студии Артемия Лебедева, 2014. 468 с.
3. Заренков В. А. Управление проектами: Учеб. пособие. - 2-е изд. М.: АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2006. 312 с.
4. Чанько А. Д. Команды в современных организациях: учебник. СПб.: Высшая школа менеджмента, 2011. 408 с.

5. *Гофман О. О.* Программа формирования управленческого типа профессиональной ответственности у организаторов строительного производства // Теория и практика управления в строительстве. Под ред. А. А. Петрова. СПб, СПбГАСУ, 2019. С. 54–59.
6. *Гофман О. О., Осокин А. И.* Формирование навыков системного мышления у студентов инженерной специализации (на примере кафедры геотехники СПбГАСУ) // Инженерное образование. 2018. № 24. С. 94–99.
7. *Аксеновская Л. Н.* Ордерная модель организационной культуры: монография. М.: Академический проект; Трикста, 2007. 303 с.
8. *Почебут Л. Г., Чикер В. А.* Организационная социальная психология. – СПб: Речь, 2002. 298 с.
9. *Водопьянова Н. Е., Гофман О. О.* Профессиональная ответственность: понятие и модели в организации // Психология, управление, бизнес: проблемы взаимодействия / под ред. Журавлева А. Л., Жалагиной Т. А., Короткиной Е. Д., Каравановой Л. Ж. Тверь: ТвГУ, 2016. С. 88 – 97.

УДК 336.13.131

Градусова Валентина Николаевна,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: vgradusova@gmail.com

Липатова Людмила Николаевна,

доктор социолог. наук,

канд. экон. наук, профессор

E-mail: ln.lipatova@yandex.ru

(Северо-Западный институт управления

Российской академии народного

хозяйства и государственной службы

при Президенте Российской Федерации)

Gradusova Valentina Nikolaevna

PhD in Sci. Ec., Associate Professor

E-mail: vgradusova@gmail.com

Lipatova Ludmila Nikolaevna

Dr. in Sci. Soc.,

PhD in Sci. Ec., Professor

E-mail: ln.lipatova@yandex.ru

(North-West Institute of Management –

branch of the Russian Presidential

Academy of National Economy

and Public Administration)

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF SMALL BUSINESS FORMS IN CONSTRUCTION

В статье на основе анализа данных официальной статистики о ситуации в малом строительном бизнесе и сравнения с деятельностью крупных и средних предприятий отрасли доказываются преимущества малых форм хозяйствования в этой сфере. Отмечается значительный рост показателя «сальдированный финансовый результат» на малых предприятиях, в то время как в отрасли в целом этот важнейший индикатор эффективности экономической деятельности продолжительный период времени оставался отрицательным, а на средних предприятиях в последние годы сильно уменьшился. Малые предприятия демонстрируют и более высокую эффективность использования имеющихся ресурсов. Главные недостатки малого бизнеса в строительной отрасли связаны с организацией оплаты труда. Малочисленность трудовых коллективов организаций, занятых трудоемким производством и сравнительно высокий показатель производительности труда дают основания предположить, что в секторе малого строительного бизнеса широкое распространение имеет теневая занятость.

Ключевые слова: строительство, малый бизнес, малое предприятие, индивидуальный предприниматель, финансовые результаты, рентабельность.

Based on the analysis of official statistics on the situation in the small construction business and comparison with the activities of large and medium-sized enter-

prises in the industry, the article proves the advantages of small business forms in this area. There is a significant increase in the “balanced financial result” indicator in small enterprises, while in the industry as a whole, this most important indicator of the effectiveness of economic activity has remained negative for a long period of time, while in medium-sized enterprises it has decreased significantly in recent years. Small enterprises also demonstrate higher efficiency in the use of available resources. The main disadvantages of small business in the construction industry are related to the organization of remuneration. The small number of labor collectives of organizations engaged in labor-intensive production and the relatively high indicator of labor productivity suggest that shadow employment is widespread in the small construction business sector.

Keywords: construction, small business, small business, individual entrepreneur, financial results, profitability.

Важнейшая роль в решении проблем деформации структуры российской экономики и обеспечения устойчивого экономического роста принадлежит малому бизнесу [1, 2, 3, 4, 5]. Мировой опыт наглядно демонстрирует преимущества малых форм хозяйствования. В большинстве экономически развитых стран малый бизнес создает большую часть ВВП и обеспечивает рабочими местами значительную часть занятого в экономике населения. Малые предприятия способны быстро реагировать на малейшие изменения потребительских предпочтений, обеспечивая, таким образом, с одной стороны, более полное и своевременное удовлетворение растущих потребностей населения, с другой – гибкость всей экономической системе.

В части организации труда малый бизнес тоже имеет ряд преимуществ. В небольших трудовых коллективах, как правило, формируется благоприятный микроклимат, что положительно сказывается на результативности деятельности. Руководители малых предприятий более охотно идут на использование гибких форм занятости (неполная занятость, гибкий график работы и т. п.). Это позволяет вовлекать в общественное производство граждан, которые по тем или иным причинам не могут работать полный рабочий день (студенты, домохозяйки, многодетные матери и женщины, имеющие малолетних детей, ухаживающие за заболевшими

родственниками и другие категории населения), выполняя тем самым важную социальную функцию.

Однако пока в российской экономике в целом малый бизнес развит слабо. Но в строительной отрасли малые формы хозяйствования имеют широкое распространение. Из всего объема работ по виду экономической деятельности «строительство», величиной 8385742 млн руб., более 67 % произведено в секторе малого бизнеса (2018 г.) [6, с. 436; 7, с. 32].

На долю малых строительных предприятий в 2018 г. приходилось 53,5 % численности занятых в строительстве. Большую долю в структуре занятости занимают малые предприятия только в деятельности по операциям с недвижимым имуществом (58 %). Это очень большой показатель. Для сравнения: удельный вес среднесписочной численности работников (без внешних совместителей) малых предприятий в среднесписочной численности работников (без внешних совместителей) всех российских предприятий в 2018 г. составлял 24,3 % [7, с. 27].

В 2018 г. на малых строительных предприятиях трудились 1426,5 тыс. чел. Примерно половина приходилась на микропредприятия – 688,5 тыс. чел. Для сравнения на средних предприятиях отрасли было занято 163,2 тыс. чел. [7, с. 23].

О более эффективном использовании малыми предприятиями имеющихся ресурсов говорит доля малого бизнеса в активах, капитале и обязательствах отрасли в целом. Обратим внимание на то обстоятельство, что все перечисленные показатели меньше той части объема строительных работ, которая приходится на этот сектор.

Удельный вес внеоборотных активов малых строительных предприятий в общем объеме данного показателя полного круга предприятий составляет 38 %, оборотных активов – 44 %, капитала и резервов – 50 %, краткосрочных обязательств – 44 % (2018 г.) [7, с. 44–45].

Сравнение основных показателей финансового состояния свидетельствует о преобладании в секторе малого строительного бизнеса микропредприятий со средней численностью 2 челове-

ка. Удельный вес внеоборотных активов микропредприятий в общем объеме данного показателя полного круга строительных организаций составляет 26 %, оборотных активов – 26 %, капитала и резервов – 30 %, краткосрочных обязательств – 27 % (2018 г.) [7, с. 44–45].

Сравнение финансовых результатов деятельности крупных, средних и малых предприятий в сфере строительства также наглядно доказывает преимущества малых форм хозяйствования. Так, сальдированный финансовый результат в 2014 – 2015 и 2017 – 2018 гг. в отрасли в целом был отрицательным [6, с. 348; 8, с. 557]. По группе средних предприятиях, функционирующих в этой сфере в 2017 – 2018 гг., хотя и оставался положительным, но неуклонно снижался: в 2017 г. – на 66 %, в 2018 г. – еще на 30 % (в целом за 2 года падение составило 4,3 раза). Для сравнения: сальдированный финансовый результат микропредприятий в 2018 г. был в 31 раз больше [7, с. 48–49], таблица 1.

Этот показатель по группе малых строительных предприятий в 2016–2018 гг. имел положительные значения. При чем, прирост показателя за 2 последних года по сектору малых предприятий превысил 55 %, а на микропредприятиях возрос более чем в 2 раза. Следует также заметить, что микропредприятия в 2018 г. имели более высокую рентабельность, чем малые предприятия.

Удельный вес убыточных предприятий в общем числе малых строительных предприятий составляет 18 %, микропредприятий – 17,4 %, средних предприятий – 26 % [2, с. 53]. В целом по отрасли этот показатель равен 34,7 %, а в российской экономике в целом – 33,1 % (2018 г.) [6, с. 350].

Основные недостатки малых форм хозяйствования связаны с оплатой труда, Заработная плата на малых строительных предприятиях сильно отстает от среднего показателя по отрасли в целом: 25708 руб. против 38518 руб., что в 1,5 раза меньше. А на микропредприятиях, работающих в сфере строительства, этот показатель еще меньше – 22179 руб. в месяц.

Таблица 1

Финансовые показатели деятельности малых строительных предприятий [7, с. 39 – 40, 48 – 52, 54 – 55]

Показатель	Малые предприятия				Средние предприятия	
	всего		в том числе микропредприятия		2017	2018
	2017	2018	2017	2018		
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций						
млн руб.	210075	232558	134482	157503	9758	5068
в процентах к предыдущему году	128,8	120,4	167,4	127,2	44,3	70,3
Распределение малых предприятий по финансовым результатам (включая микропредприятия) (по данным бухгалтерской отчетности)						
число прибыльных предприятий	182759	179969	164633	163351	1535	1423
сумма прибыли, млн руб.	336675	391217	206141	260539	40928	40261
число убыточных предприятий	40483	39373	35453	34463	506	502
сумма убытка, млн руб.	126600	158659	71659	103036	31170	35193

Удельный вес прибыльных предприятий в общем числе предприятий (по данным бухгалтерской отчетности; в процентах)	81,9	82,0	82,3	82,6	75,2	73,9
Удельный вес убыточных предприятий в общем числе предприятий (по данным бухгалтерской отчетности; в процентах)	18,1	18,0	17,7	17,4	24,8	26,1
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) предприятий (по данным бухгалтерской отчетности; в процентах)	4,1	5,5	4,0	6,0	3,2	3,9

Огромный разрыв в оплате труда, а также такой факт, что средняя численность работников в расчете на одно предприятие, (включая внешних совместителей и работников, выполнявших работы по договорам гражданско-правового характера) в строительстве – отрасли, в которой многие виды работ которую характеризуются большой трудоемкостью, составляет 4 чел., а на микропредприятиях всего 2 чел. (один из которых директор; второй, возможно, бухгалтер), наводит на мысль о значительных масштабах теневой занятости.

Подтверждает это предположение и соотношение показателя производительности труда: оборот малых строительных предприятий в расчете на 1 работника в 2018 г. составлял 3,9 млн руб., микропредприятий – 3,5 млн руб. (см. табл. 1). Этот показатель по группе средних строительных предприятий тоже равен 3,5 млн руб. А в отрасли в целом объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство» в расчете на 1 работника, гораздо меньше – 1,3 млн руб. [6, с. 122, 436].

Поверить в то, что производительность труда работников малых предприятий выше, чем на крупных и средних, сложно. Главный фактор производительности труда в сфере материального производства, как известно, – материально-техническая база, которая в секторе малого бизнеса заметно слабее. Удельный вес внеоборотных активов малых предприятий в общем объеме данного показателя полного круга предприятий составляет 38 % (2018 г.).

Данных о наличии и состоянии парка основных строительных машин на малых строительных предприятиях в открытых источниках найти не удалось. Однако, судя по тому, что инвестиции в основной капитал малых строительных предприятий составляют менее 22 % совокупного объема инвестиций в отрасль в целом, можно предположить, что активная часть основных средств строительных предприятий малого бизнеса имеет высокую степень износа. Даже на крупных и средних предприятиях отрасли, имеющих существенно большие финансовые возможности, удельный вес машин с истекшим сроком службы в общем количестве машин

довольно высок, например, удельный вес полностью изношенных грейдеров составляет 47 %, бульдозеров – 49 %, башенных кранов – 42 %, тракторов – 43 % [6, с. 438].

Таким образом, преобладание малого бизнеса в сфере строительства говорит о значительных преимуществах малых форм хозяйствования в этой отрасли. О более высокой эффективности использования имеющихся ресурсов говорит соотношение показателей удельного веса малых предприятий в объеме строительно-монтажных работ, активах, капитале и обязательствах. Подтверждается это и лучшими финансовыми показателями по сравнению с крупными и средними предприятиями.

Основные недостатки малых строительных предприятий связаны с управлением персоналом и организацией его оплаты. Более высокая производительность труда при существенно более слабой материально-технической обеспеченности и более низком уровне оплаты труда дает основания предположить, что на малых строительных предприятиях широко распространены теневая занятость и заработная плата «в конвертах», что может стать серьезным препятствием для устойчивого развития этой ключевой отрасли экономики страны, поскольку лишает работников социальных гарантий, что, в свою очередь, снижает их заинтересованность и лояльность организации. Работники в такой ситуации готовы откликнуться на любое предложение полностью легальной занятости, что может дестабилизировать деятельность малых предприятий, поскольку их численный состав не велик.

Литература

1. *Алиева Э., Липатова Л. Н.* Развитие малого бизнеса как условие социально-экономической стабильности // Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 14 / РАН. ИНИОН. – М., 2019. Ч. 2. С. 240–243.
2. *Пахомов Ю. Н., Липатова Л. Н.* Развитие малого бизнеса как ключевой фактор экономической безопасности: статистическая оценка // Статистика в условиях формирования цифровой экономики: материалы Международной научно-практической конференции / Мордовиястат; Белстат; ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева». – Саранск, 2019. С. 114–122.

3. *Липатова Л. Н., Алиева Э.* Роль малого бизнеса в развитии экономической системы региона // Государство и бизнес. Экосистема цифровой экономики: Материалы XI Международной научно-практической конференции / СЗИУ РАНХиГС. – СПб, 2019. С. 91–94.
4. *Липатова Л. Н., Градусова В. Н.* Развитие малого предпринимательства в высокотехнологичной сфере // Научное обозрение. 2018. № 4.
5. *Градусова В. Н., Липатова Л. Н.* Основные тенденции развития малого бизнеса в сфере инноваций: региональный аспект // Государство и бизнес: современные проблемы экономики: Материалы X Международной научно-практической конференции / Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. 2018. С. 16–24.
6. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019 – 708 с.
7. Малое и среднее предпринимательство в России. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. – 88 с.
8. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат. сб. / Росстат. – М., 2016 – 688 с.

УДК 658.5.011

Гришин Максим Олегович,
канд. техн. наук,
доцент
E-mail: innoves@mail.ru
Кузнецов Кирилл Юльевич,
Директор по развитию
ООО «Инновационные инженерные
системы»
E-mail: silversmith@yandex.ru
(Петербургский государственный
университет путей сообщения
императора Александра I)

Grishin Maxim Olegovich,
PhD of Tech.Sci.,
Associate Professor
E-mail: innoves@mail.ru
Kuznetsov Kirill Yulievich,
Development Director
Innovative Engineering
Systems LLC
E-mail: silversmith@yandex.ru
(Emperor Alexander I
St. Petersburg State
Transport University)

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛУЧШЕЙ
ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМИ
ПРОЕКТАМИ ADVANCED WORK PACKAGING
(AWP) В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**POSSIBILITIES OF APPLYING THE BEST
PRACTICE OF CONSTRUCTION PROJECT
MANAGEMENT ADVANCED WORK PACKAGING
(AWP) IN RUSSIAN FEDERATION**

В статье рассматривается возможность применения лучшей практики для управления строительными проектами *Advanced Work Packaging (AWP)* «Усовершенствованное пакетирование работ» с целью повышения экономических показателей крупных промышленных и инфраструктурных строительных проектов. Описываются основные термины и принципы, показаны связи с лучшими отечественными практиками. Предлагаются пути изменений для внедрения данной практики.

Ключевые слова: Управление строительством, усовершенствованное пакетирование работ, управление ограничениями, информационные технологии в строительстве, информационное моделирование строительства

The article considers the possibility of applying the best practice of construction project management *Advanced Work Packaging (AWP)* in order to improve the

economic performance of large industrial and infrastructure construction projects. The basic terms and principles are described, the connection with the best domestic practices is shown. The ways of changing are proposed for introducing this practice.

Keywords: Construction management, advanced work packaging, project constraints, information technologies in construction, building information modelling

Современные производственные и инфраструктурные инвестиционно-строительные проекты характеризуются увеличением технологической сложности проектов, их глобализацией, как с точки зрения расположения объектов, так и со стороны участников строительства, уменьшением сроков возведения проектов, диктуемое динамикой изменения рыночной конъюнктуры, ростом информационных потоков, структурных изменений в экономике. Всё это происходит на фоне оттока квалифицированных кадров из отрасли, отставания уровня информационной обеспеченности строительной площадки от современных требований к управлению проектами, не соответствия организационных структур компаний стоящим перед ними задачам. Всё это приводит к тому, что по данным компании *McKinsey* [1] один из самых больших мировых секторов экономики, с оборотом более 10 трлн. долларов США, показывает прирост производительности труда в среднем не более 1% в год. В России ситуация усложняется тем, что организационные структуры по управлению стройкой, методы управления и организационно-технологической подготовки строительства, нормативная база, система подготовки кадров сложились в середине 60-х годов и не претерпели, особенно в подрядных организациях, значительных изменений в настоящее время. Всё эти причины приводят по данным Федеральной службы государственной статистики [2] к значительному снижению рентабельности строительного бизнеса, падению производительности труда, увеличению сроков строительства, ухудшению инвестиционных показателей.

В середине 2000-х годов по инициативе *Construction Industry Institute (CII)* (США) [3] были проведены исследовательские ра-

боты по разработке новых методов управления строительством, в результате которых была разработана методология *Advanced Work Packaging (AWP)* («усовершенствованное пакетирование работ»), которая после апробации на десятках объектов заказчиками и ЕРС-подрядчиками, была признана в 2015 году «*The Best Practice*» («лучшая практика») по версии *CII* и сейчас используется большинством крупных заказчиков (*Shell, ExxonMobil, Dow Chemical, Eastman Chemical, Suncor Energy, DTE Energy* и др.), инжиниринговыми и проектными компаниями (*Fluor, Bechtel, Zachry Group, Jacobs, Worley Parsons, Bryden Wood* и др.) при реализации строительства промышленных объектов.

В соответствии с рекомендациями *CII* [4] *Advanced Work Packaging (AWP)* – это общий процесс разбиения объекта на последовательность подробных рабочих пакетов различного назначения и детализации. *AWP* является планируемым и регулярно исполняемым процессом, который включает в себя работу над проектом по проектированию, закупкам и строительству (*ЕРС*) на разных фазах жизненного цикла проекта, начиная с предварительного планирования и заканчивая детальным проектированием и осуществлением строительства. *AWP* обеспечивает основу для продуктивного и прогрессивного строительства и предполагает наличие плана выполнения строительных работ. Процесс в целом аналогичен процессам, описанным в [5].

Более детальное планирование осуществляется с использованием методики *WorkFace Planning (WFP)*. *WFP* – это процесс организации и поставки всех необходимых элементов (организационно-технологической документации, материалов, оборудования, техники, лесов и пр.) необходимых для выполнения монтажных пакетов работ до начала работы. Он заключается в том, что производится разделение строительных работ (по видам работ) на отдельные пакеты работ по монтажу, которые в сумме полностью описывают и охватывают объем работ для данного проекта. Данный процесс способствует эффективному использованию до-

ступных ресурсов и позволяет отслеживать прогресс проекта. Это достигается за счет:

- разбиения строительных работ сверху вниз (по видам работ) на монтажные пакеты работ (*Installation Work Package, IWP*), которые полностью покрывают объем работ для данного проекта;
- контроля имеющихся ограничений.

Интегрированная блок-схема процессов *AWP* для разных фаз строительного проекта приведена на рис. 1 [4]:

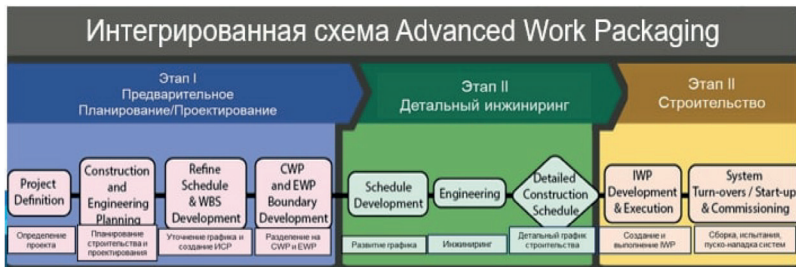


Рис. 1 Интегрированная схема Advanced Work Packaging

Ключевыми терминами и определениями являются [4]:

Path of Construction (PoC) – путь строительства, который представляет собой описание последовательности выполнения работ для оптимального строительства объекта.

Construction Work Area (CWA) – зоны строительных работ, которые представляют собой пространственное разделение работ проекта на рабочие зоны. Каждая зона включает в себя все разделы проекта, за исключением внутриплощадочных наружных сетей, подземных коммуникаций, объектов транспортного хозяйства, благоустройства территории, которые также разделены на рабочие зоны, но по всему проекту. Трудоемкость строительного-монтажных работ для каждой зоны составляет 100 000 чел.-ч. и становится одним действием в расписании 2-го уровня.

Construction Work Package (CWP) – строительный пакет работ, результат деления *CWA* на логические и управляемые части, аналог строительных и технологических узлов в [5]. Деление на *CWP* выполняется в соответствии с планом выполнения проекта и иерархической структурой работ. *CWP* должны быть измеримыми, обеспечивать возможность осуществлять проектный контроль и являются основой для создания более детальных монтажных пакетов работ (*IWP*). Также они могут включать более чем один инжиниринговый пакет работ (*EWP*). Трудоемкость строительно-монтажных работ для каждого *CWP* составляет 10 000 – 40 000 чел.-ч. и становится одним действием в расписании 3-го уровня. Разделение работы определяется таким образом, чтобы *CWP* не перекрывались и их можно было использовать в качестве договорных границ работы. Обычно *CWP* соответствует лотам контракта. Каждый *CWP* разбивается на серию *IWP* специалистами по планированию работ.

Engineering Work Package (EWP) – инжиниринговый пакет работ, который содержит все инженерно-технологическую документацию, необходимую для выполнения *CWP*: спецификации, объемы работ, чертежи, данные о поставщиках, проекты производства работ и пр. *EWP* разрабатываются последовательно в соответствии с *РoC*, и обеспечивают последовательность закупок и выполнение *CWP*. Один *EWP* представлен в расписании как одно мероприятие уровня 3.

Procurement Work Package (PWP) – закупочный пакет работ, который содержит все материалы, необходимые для удовлетворения потребностей одного *CWP*.

Installation Work Package (IWP) – монтажный пакет работ, результат деления *CWP* на более мелкие части, где самым малым элементом является монтажный пакет работ *IWP* с трудоёмкостью не более 500-1000 чел.-ч. и продолжительностью выполнения 1-2 неделя силами одной бригады. *IWP* информационно связаны с инжиниринговыми пакетами работ, закупочными пакетами

работ, пуско-наладочными пакетами работ и позволяют монтажной строительной бригаде выполнять работы в безопасном, предсказуемом, измеряемом и эффективном режиме. Очень важное требование состоит в том, что любые ограничения производства работ для *IWP* должны быть сняты до выхода рабочей бригады на площадку.

Блок-схема информационных потоков по методу *AWP* приведена на рис. 2 [6]:

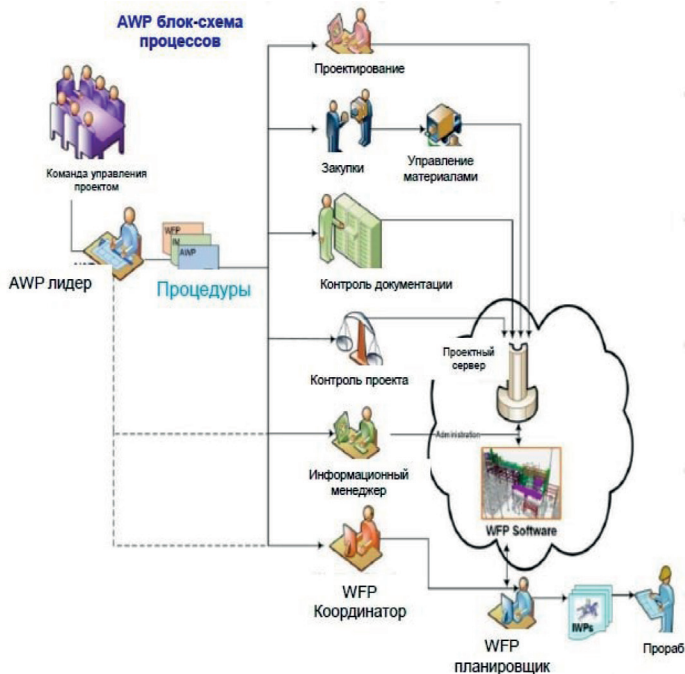


Рис. 2 Блок-схема *AWP* процессов

Как следует из приведённой выше блок-схемы в структуре управления строительством появляются новые роли: *AWP* лидер, информационный менеджер, *WFP* координатор, *WFP* планировщик.

Второй важной составляющей методологии *AWP* является процесс управления ограничениями на уровне монтажных пакетов работ *IWP*. Подробно процессы управления ограничениями и инструменты в виде чек-листов описаны в [7].

Практика применения методологии *AWP* на крупных проектах показала её эффективность, в частности, компаниями – членами *Construction Industry Institute* признаны следующие положительные эффекты:

- снижение количества несчастных случаев;
- снижение себестоимости строительства (до 10 %);
- сокращение реальных сроков строительства объектов;
- снижение трудозатрат (более чем на 15 %);
- уменьшение объёма переделок;
- повышение предсказуемости проекта по стоимости и графику;
- повышение качества оперативного планирования;
- обеспечение лучшей согласованности между участниками строительства на всех стадиях проекта;
- повышение качества отчетности и анализа ситуации на проекте;
- повышение качества проектных и строительно-монтажных работ.

Методы и принципы последовательного деления объектов на более мелкие компоненты, аналогичные применяемым в *AWP*, за исключением управления ограничениями, были разработаны в Советском Союзе и изложены в руководстве [5] и монографии [8], однако в настоящее время они не применяются в текущей практике управления проектированием и строительством. Для использования методологии *Advanced Work Packaging (AWP)* в России потребуется пересмотреть и обновить устаревшие принципы организационно-технологической подготовки строительства, внедрить интегрированные информационные системы с использованием технологий моделирования и нейронных сетей, обучить персонал новым компетенциям, сменить системы закупок, также

необходимо развивать инжиниринговые сервисы. Только такие системные изменения в рамках общей цифровой трансформации отрасли позволят повысить эффективность реализации крупных строительных проектов, а также успешно конкурировать на международном рынке строительных услуг.

Литература

1. Reinventing construction: a route to higher productivity. Executive summary. McKinsey&Company, 2017.
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>. (дата обращения: 12.02.2020).
3. Construction Industry Institute (USA). URL: <https://www.construction-institute.org/> (дата обращения: 12.02.2020.)
4. Advanced Work Packaging: Design through Workface Execution. Implementation Resource 272-2, version 3.1, vol.1. USA: Construction Industry Institute and Construction Owners Association of Alberta, 2013. 84 с.
5. Руководство по применению узлового метода проектирования, подготовки, организации и управлению строительством сложных объектов и крупных промышленных комплексов/ ЦНИИОМТП.-М.: Стройиздат, 1982. 40 с.
6. *Ryan G.* Even More Schedule for Sale. Bloomington: AuthorHouse, 2017. 125 с.
7. *Гришин М. О.* Управление ограничениями в строительных проектах с использованием технологии контрольных списков // Стратегическое управление организациями: современные технологии: сб. науч. тр. науч. и учеб.-практ. конф., 20-21 апреля 2017 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. 374 с.
8. *Гусаков А. А.* Системотехника строительства. М.: Стройиздат, 2-е изд. 1985. 368 с.

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

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ

NEW OPPORTUNITIES TO INCREASE EFFICIENCY MANAGEMENT INVESTMENT-BUILDING COMPLEX

В данной статье автор рассматривает новые возможности в повышении эффективности развития управления инвестиционно-строительным комплексом за счет создания стратегических предпринимательских альянсов и условий его функционирования для ускорения темпов его развития. Для выполнения поставленной задачи автор рассматривает задачи субъектов предпринимательской деятельности, входящих в инвестиционно-строительный комплекс, проводит анализ базовых форм интеграции стратегического предпринимательского альянса, анализирует условия, обеспечивающие развития стратегического предпринимательского альянса. Анализируя субъектов интегрированных хозяйственных систем (стратегический предпринимательский альянс), автор также рассматривает их рациональные отношения управления между собой.

Ключевые слова: инвестиционно-строительная сфера, управление, инвестиционно-строительный проект, инвестиционно-строительная деятельность, строительство, стратегический предпринимательский альянс.

In this article, the author considers the possibility of increasing the effectiveness of the development of investment-building complex management by creating a strategic entrepreneurial alliance and the conditions for its functioning to accelerate its development. To accomplish this task, the author considers the tasks of business entities included in the investment and construction complex, analyzes the basic forms of integration of the strategic entrepreneurial alliance, and the conditions ensuring the development of a strategic entrepreneurial alliance. Analyzing the sub-

jects of integrated economic systems (strategic entrepreneurial alliance), the author also considers their rational management relations among themselves.

Keywords: investment and construction sphere, management, investment and construction project, investment and construction activities, construction, strategic entrepreneurial alliance.

Целью субъектов предпринимательской деятельности, входящих в инвестиционно-строительный комплекс, является получение максимальной прибыли за определённый период, например, через год после реализации инвестиционно-строительного проекта, продажи готовой строительной продукции.

Получить максимальную прибыль за определённый период можно при выполнении одновременно следующих задач:

- увеличения стоимости на строительную продукцию;
- снижения издержек на производство строительной продукции;
- роста объёмов строительства;
- роста объёмов производства строительной продукции.

В связи с выполнением вышеуказанных задач, ведущим направлением развития ИСК должно заключаться в росте объёмов производства строительной продукции при снижении издержек и стоимости на неё.

Реализация данных задач позволит, во-первых, привлечь на инвестиционно-строительный рынок большую группу как потребителей – физических лиц, так и потребителей из среды малого и среднего бизнеса с более низким, чем у уже присутствующих на нём субъектов, платёжеспособным спросом, во-вторых, также увеличить объёмы приобретаемой строительной продукции государственными институтами, необходимой им для выполнения возложенных на них функций. ИСК в его расширенном понимании является сложноустроенным, а значит инертным субъектом хозяйствования, изменения в котором могут быть эффективными лишь при их системном характере. Объективно изменения могут быть осуществлены на основе последовательных, поэтапных и взаи-

мосвязанных шагов и за счёт создания стратегических предпринимательских альянсов (СПА) условий его функционирования для ускорения темпов его развития.

В основу стратегических предпринимательских альянсов (СПА) должны входить структуры, построенные на сетевых принципах. Эти структуры включают горизонтальные и вертикальные цепочки, предназначенные для реализации сложных инвестиционных проектах. Эти структуры нужны для того чтобы создавать строительную продукцию в больших масштабах. Подобные крупные объединения диктуют всему рынку свои условия, реализовывают произведенную строительную продукцию по тем ценам, которые считаю правильными. Так они могут обеспечивать загрузку своих мощностей, получать значительные доходы и прибыль. Для уравнивания интересов на рынке имеет смысл в противовес монополии создавать оргструктуры в рамках СПА, которые будут осованны на инициативе предпринимателей. Такое направление развития предпринимательства взамен стремления к монополизму и диктату на строительном рынке объективно выгодно всем его субъектам.

Появление подобных альянсов требует системной помощи и поддержки со стороны государства. Особенно важно то, что при учете различных масштабов и площадей наиболее эффективны будут меры господдержки СПА комплексного характера. Направленные на преобразование ИСК и учитывающие стимулы для участников рынка. Следовательно, целесообразно увязывать проекты создания СПА (организационно-экономические по своему содержанию) с проектами комплексного освоения больших территорий, сформированных на основе градостроительных программ и программ градоразвития.

Самый перспективный путь с точки зрения развития СПА с учетом госрегулирования лежит в области государственно-частного партнерства. Именно организующая функция государства может привести к ускоренному и эффективному созданию стратегических предпринимательских альянсов.

Для инвестиционно-строительного комплекса, трансформированного в СПА, развитие на основе увеличения объёмов строительства при снижении издержек и цен на строительную продукцию, а также рационализации его структуры должно обеспечиваться во всех звеньях СПА, согласованных во времени и пространстве:

- пропорциональным ростом мощностей и объёмов производства потребляемой в процессе строительства продукции;
- развитием диверсификации потребляемой в процессе строительства качественной продукции;
- дальнейшей индустриализацией строительной деятельности;
- сокращением времени инвестиционно-строительных циклов;
- увеличением темпов разработки и применения новых строительных технологий и материалов в строительстве;
- применением прогрессивных форм взаимодействия всех звеньев и субъектов СПА для обеспечения их выгодополучения.

Эффективность оперативного и стратегического взаимодействия, направленного на скоординированное развитие ИСК, обеспечивается за счёт создания рациональных отношений управления [1;2] между субъектами интегрированных хозяйственных систем, в том числе и таких, какой является стратегический предпринимательский альянс.

Под рациональными отношениями управления в СПА принято понимать систему отношений (принципов и правил), позволяющая каждому участнику осуществлять управление и контроль за совместной деятельностью и участвовать в принятии решений по устранению негативных характеристик конкретной ситуации хозяйствующими субъектами, зависящих друг от друга в рамках кооперированных цепочек и тех или иных сегментов инвестиционно-строительного рынка. Это, с одной стороны, дает субъектам СПА преимущество в доступе к информации о намеченных перспективах развития ИСК, в том числе в эффективном управлении

инвестиционно-строительными проектами, что обеспечивает его целенаправленность, пропорциональность и увязку во времени, а с другой стороны, не исключает между собой конкуренцию и способствует выравниванию условий приложения труда субъектами хозяйствования [3], что для инвестиционно-строительной сферы страны в настоящее время является крайне актуальным.

Практика хозяйствования и управления различных сфер деятельности содержит множество примеров взаимовыгодного сотрудничества и конкурирующих между собой субъектов предпринимательства [4]. По нашему мнению, изложенный подход крайне актуален для инвестиционной строительной сферы в силу специфики инвестиционно-строительной деятельности, как в региональных подсистемах, так и самой системы ИСК в целом.

В зависимости от специфики задач взаимодействия, требующих оперативных, постоянно повторяющихся связей или периодических, формирующихся на достаточно длительных промежутках времени, или разовых, вызванных каким-либо событием, а также от их содержания (оперативное планирование и регулирование, кооперация, инвестиции, распределение объёма работ и т. п.), можно использовать несколько методов взаимодействия. Для этого при моделировании эффективного устройства СПА необходимо использовать организационный элемент управления, который может использоваться в рамках сетевой интегрированной системы. Речь идёт о долевой системе владения и распоряительства со стороны нескольких соучредителей (инвесторов) принадлежащей им организации [5]. К этим формам, которые ограничивают базовые формы взаимодействия (интеграции) относят:

- консорциум;
- концерн;
- долевое участие.

Консорциум относится в большей степени к договорному взаимодействию, в рамках которого заключаются долгосрочные многосторонние договоры, отражающие совместные цели, задачи его

сторон, распределение рабочих и управленческих функций, прав, обязанностей и ответственности всех участников (договорамы о консорциуме) [3].

Концерн – жёстко структурированная фирма, основанная на иерархии и подчинённости организация, являющаяся юридическим лицом. Подчинённость обеспечивается правом собственности на имущество и средства организаций, входящих в него, либо создающих его физических лиц. Концерн имеет постоянный орган управления, которым является либо управляющая компания, либо одна из функциональных организаций, в чью обязанность вверено управление всей системой.

Долевая системе владения и распорядительства со стороны нескольких соучредителей (инвесторов) принадлежащей им организации [5].

Очевидно, что задача структурирования больших сетевых систем, к числу которых принадлежит и СПА, для повышения эффективности их деятельности на основе увеличения масштабов строительства и снижения издержек может решаться на основе сочетания указанных базовых форм интеграции. Таким образом, общеустройство стратегического предпринимательского альянса будет представлять из себя симбиоз трёх базовых форм организации интеграции в различных модификациях. Следует отметить, что в разных формах интеграции оказывается возможным использовать разные методы воздействия одних субъектов на другие, реализовывать различные по содержанию цели первых при эффективных стимулах для вторых.

Такие преобразования современному строительству позволяют стать драйвером роста отечественной экономики, т.е. позволяют решить не только отраслевые задачи, но и ряд сложнейших задач, формирующихся на различных уровнях национального хозяйства.

Реализуя данные стимулы и создавая стратегические предпринимательские альянсы, удастся достичь качественно новой ситуации – преобразовать строительную отрасль, трансформировать ее в эффективно действующую адаптивную систему.

Литература

1. *Азимица Е. В., Андреев В. Н.* Организация управления хозяйственными системами. СПб.: Нестер История, 2011.
2. *Либерман А. Е.* Инструменты повышения конкурентоспособности предприятий: реструктуризация, аутсорсинг, процессный подход. – Саратов: Изд. Центр СГСЭУ, 2006.
3. *Зазимко В. Н.* Некоторые характеристики внутренней организации кластеров и консорциумов. // «Российское предпринимательство», №18 (240), М., 2013.
4. *Токунова Г. Ф.* Подходы к организации мониторинга проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства // Доклады 70-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета / СПбГАСУ. В 3 ч. Ч. III. СПб., 2014. С. 208–212.
5. *Савельева И. П.* Формирование организационно-экономического механизма интеграции малых и средних предприятий в региональном инвестиционно-строительном комплексе. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008.

УДК 539.4

Егорова Марина Сергеевна,

аспирант

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: marina-332@mail.ru

Egorova Marina Sergeevna,

post-graduate student

(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: marina-332@mail.ru

СУЩНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА

THE ESSENCE AND PROBLEMS OF PROJECT INVESTMENT IN THE FORMATION OF SOCIAL INFRASTRUCTURE OF THE CITY

После вступления в силу новых поправок в 214 Федеральном законе «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» финансирование массовой застройки подверглась жесткой корректировке инвестирования денежных средств строительство.

Ключевые слова: застройка, эскроу-счета, закон, реформа, банки.

After the entry into force of new amendments to the 214 Federal law “on participation in shared-equity construction of apartment buildings and other real estate objects and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation”, the financing of mass development has undergone a strict adjustment of the investment of funds in construction.

Keywords: construction, escrow accounts, law, reform, bank.

В настоящее время в РФ возводится 118,2 млн м² жилья, из них 18,4 млн строятся и продаются с использованием эскроу-счетов, еще 70,7 млн можно продавать по старым правилам, таковы данные Минстроя. По заявлению Центрального банка РФ, на начало сентября из 120 млн кв. м около 57% достраивается по старой схеме, с использованием эскроу – 14 %, еще 30 % находятся в зоне риска и разбираться с ними планируется вручную. Девелоперы

сконцентрировали усилия на увеличении строительной готовности текущих проектов, а не на запуске новых.

Негативные прогнозы не сбылись, делится гендиректор группы «Эталон» Геннадий Щербина, опираясь на опыт работы в Петербурге: «Резкого снижения спроса не произошло: в III квартале в Петербурге заключено 18 619 ДДУ (против 20 167 во II и 20 667 в I квартале), в Ленобласти – 4517 ДДУ (во II квартале было 5732, в I квартале – 7780 ДДУ)» [1]. По его данным, спрос просел в июле 2019 г. «Покупатели не понимали, какой механизм приобретения недвижимости защищает их вложения в большей степени. Однако уже в августе – сентябре, после прояснения всех нюансов нового законодательства, спрос вернулся на уровень II квартала», – говорит Щербина. По его словам, для покупателей выбор обусловлен не тем, продается новостройка через счета эскроу или нет, а другими факторами, такими как репутация компании, расположение объекта, концепция, цена и стадия готовности.

Пока доля проектов, продажи в которых осуществляются через счета эскроу, в общем предложении невелика, и они в основном находятся на начальных стадиях строительства. Группа «Эталон» после 1 июля вывела на рынок два проекта – клубный дом «Счастье на Ломоносовском» в Москве и «Квартал Che» в Санкт-Петербурге. Немного другая статистика у «Брусники» – компания перешла на проектное финансирование и расчеты с дольщиками через счета эскроу в 2018 г., к концу 2019 г. половина проектов будет продаваться по новым правилам, сообщила пресс-служба компании.

Станислав Сагирян, директор по развитию компании «РКС девелопмент», отмечает, что покупатели вообще слабо информированы об эскроу-счетах: «Это не вызывает какой-либо реакции». Компания строит в Твери, там в ответ на информацию о наличии эскроу-счетов отвечают: «Мне все равно, у меня ипотека».

По данным ЦБ РФ на октябрь 2019 г., российские банки открыли более 17 000 эскроу-счетов с остатком на них 50 млрд руб. Банки одобрили кредитов почти на 500 млрд руб.

«При квалифицированном финансовом менеджменте переход на реализацию через счета эскроу не будет иметь негативных последствий для экономики проектов», – уверены в «Бруснике». Но другие девелоперы, работающие в регионах, настроены не столь оптимистично. Большинство аналитиков недооценивают масштаб последствий от введения 218 ФЗ (счетов эскроу) и это в первую очередь связано с тем, что они рассматривают эффект через призму рынков Москвы и Санкт-Петербурга, уверен Сагирян. «Девелоперские компании, которые работают в этих городах, отличаются более высокой финансовой грамотностью, имеют доступ к развитому финансовому рынку и с высокой долей вероятности смогут привлечь как акционерное, так и кредитное финансирование, – объясняет он. – Ситуация в регионах кардинально иная, и локальные рынки жилья ожидают совсем иные последствия. Сейчас у 90% застройщиков отсутствует опыт привлечения проектного финансирования, у 80% застройщиков полностью отсутствует кредитная история».

По его подсчетам, за 12–18 месяцев в регионах будут завершены проекты, которые получили возможность продаж по старым правилам (это 70% строящегося сейчас жилья), и тогда можно будет наблюдать эффект от нововведений. «Беря в расчет минимальную кредитную историю у большинства строительных организаций и отсутствие финансирования в регионах, стабильное существование строительного рынка, невозможно», – считает Сагирян. Таким образом, строительство объектов социальной инфраструктуры составляет значительную часть бюджета региона из расчета 1 м² жилья, – добавляет президент ГК «Кортрос» Вениамин Голубицкий [1].

В «РКС девелопменте» и компании «Макон» ожидают уменьшения предложения новостроек в региональных городах-миллионниках на 40% до конца 2020 г. – первой половины 2021 г.

«Одним из последствий такого сокращения будет существенный рост цен и консолидация рынка», – прогнозирует Сагирян [1].

Реформа долевого строительства радикально поменяла отношения банков и девелоперов, говорит коммерческий директор RDI (работает в МО) Валерий Кузнецов.

Стоймостную политику застройщиков диктуют кредиторы. Ранее при вступлении в силу проектного финансирования банковский контроль возлагался лишь на расходы, но на сегодняшний момент банки ведут учет части доходов, а так же наблюдают за скоростью продаж квартир и ценообразованием. На практике, банки выдающие кредиты для снижения собственных рисков, снижает цену продаж. В итоге падают показатели деятельности организации и снижается доходность. Предприниматель имеет возможность реализовывать квартиры по более дорогостоящей цене, но при этом во время согласования проекта для выдачи кредита под застройку, банк не имеет возможности выдать инвестиции в размере большем чем определяет на основании собственных расчетов исходя из 1 м², что значительно меньше чем планирует застройщик.

Кузнецов считает, что уход мелких застройщиков с рынка неизбежен, в следствии того что в небольших строительных организациях ресурсы ограничены по этому осуществлять проектное финансирование воими ресурсами невозможно, а превлечение банковских кредитов с высокими процентами является невозможным.

В бизнес-модель принудительно добавляется новый элемент – банк со своим финансовым интересом и на это нужно закладывать приблизительно 7–10% от рентабельности проекта, говорит руководитель юридического департамента АН «Бон тон» Дмитрий Логинов. «То что могут реализовать московские предприниматели, уничтожает экономику гругих городов. По этой причине данные центробанка показывают удовлетворение только некоторых заявок на проектное финансирование. Отказ следует по двум причинам, организационным и экономическим, первые из которых возможно оперативно устранить, отличае от далее следующих. Показатели рентабельности находящиеся на отметке ниже 10 % являются отрицательным элементом для выдачи кредитов т.к. кредитная ставка располагается от 7 до 12 % годовых, а выход в минус строителям-предпринимателям не предоставляется интереса» [1].

Директор по маркетингу компании «Талан» Наталья Гарифуллина считает, что в ближайшие два-три года с рынка могут уйти до

25% средних и небольших застройщиков. «Если для Москвы требование к рентабельности в размере не менее 20% является реалистичным, то за ее пределами оно трудно выполнимо, так, данный показатель у региональных застройщиков в среднем составляет 10–15%» [1], – подтверждает она. Как и то, что многие застройщики не готовы к большей прозрачности «внутренних процессов», как того требуют банкиры.

По данным Центробанка, всего российские банки заключили с девелоперами более 340 кредитных договоров на сумму более 300 млрд руб., через проектное финансирование было привлечено около 35 млрд. Минстрой готовит поправки в законодательство, направленные на увеличение выдачи проектного финансирования застройщикам. По словам замминистра строительства и ЖКХ РФ Никиты Стасишина, в весеннюю сессию Госдумы для этого будут вноситься точечные поправки [1].

В условиях ограниченного доступа мелких застройщиков к капиталу высока вероятность дружественных и недружественных поглощений со стороны крупных компаний, которые активно развиваются по модели франчайзинга, предлагая региональным застройщикам свои компетенции в области строительства и фандрайзинга, добавляет финансовый директор бизнес-юнита «Доброград девелопмент» Денис Зайков. «переход на иную систему финансирования с использование новых эскроу счетов перекрыл возможность для небольших строительных компаний применять более упрощенную систему налогообложения. До изменения 214 ФЗ данные организации могли конкурировать с ведущими организациями за счет демпинга, т.к. имели возможность соответствовать необходимым показателям налогового кодекса».

Но главная проблема для всех застройщиков – низкий платежеспособный спрос, подчеркивает гендиректор «Азбуки жилья» Владимир Каширцев: «Банковское проектное финансирование, по идее, должно помогать застройщикам. Но во многих городах даже с населением 0,5–1 млн человек жилье продается по 30 000–40 000 руб. за 1 кв. м, что на много больше себестоимости стро-

ительства. В долгосрочной перспективе можно ожидать снижения количества проектов, по крайней мере реализуемых коммерческими компаниями».

Облегчить жизнь застройщикам помогло бы постепенное раскрытие эскроу-счетов, но пока на это рассчитывать не приходится. Еще одна надежда девелоперов – снижение, вслед за ключевой, ставок на проектное финансирование. Также, по словам Логинова, идет обсуждение различных программ субсидирования кредитов для застройщиков.

Поиск альтернатив банковскому кредитованию уже привел три компании на рынок ценных бумаг. В конце сентября группа ЛСР, ГК «Самолет» и ГК «Инград» заявили о начале процедуры привлечения инвестиций через выпуск облигаций. ЛСР готова предложить инвесторам облигации на 7 млрд руб. по ставке 8,5% годовых, «Самолет» – трехлетние закладные на общую сумму 3 млрд руб. «Инград» замахнулся уже на 50 млрд руб. Челябинский застройщик АПРИ «Флэй плэннинг» также планирует привлекать средства на новый подмосковный проект на долговых рынках. На биржу вышла ижевская компания «Талан-финанс», разместив бумаги в объеме 1 млрд руб. В перспективе такой способ заимствования может стать более выгодным для строительных компаний, чем проектное финансирование, считают эксперты «Метриума»: выплаты по облигациям для застройщиков с высоким рейтингом могут достигать от 6 до 8% годовых от номинала и в данном случае не требуется залог. «Облигационная ставка на рынке недвижимости будет иметь отрицательную тенденцию вместе положительным ростом доверия предпринимателей к уверенности в рынке – считает управляющий партнер «Метриума» Мария Литинецкая.

По конечным итогам текущего года объем кредитов, привлеченных российскими строительными фирмами через механизмы проектного выделения денежных средств, смочь составить 1 трлн рублей. Данный отрезок рынка облигаций девелопера смочь достичь к 2023 году. «Наверное, к концу года мы услышим о несколько громких проблемах крупных застройщиков. Это 1 шаг по выявлению

традиционно матовой индустрии жила недвижимости, а означать, 1 шаг по ее совершенствованию и саморегулирование», – говорит Литинецкая. Однако же данный механизм работает только для крупных фирм, в то время как малые вновь спускаются.

Литература

1. Ведомости :URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2019/11/12/816013-rossiiskie-zastroischiki> (дата обращения 15.02.2020)
2. Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 № 214-ФЗ (последняя редакция): URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/ (дата обращения 15.02.2020).

УДК 658.5

*Загидуллина Диана Радиковна, студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: dianadiana167@mail.ru*

*Zagidullina Diana Radikovna, student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: dianadiana167@mail.ru*

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВНЕДРЕНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

PROSPECTS, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF IMPLEMENTING BIM TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

BIM (от англ. Building Information Modeling – информационное моделирование зданий и сооружений) – это инновационный для строительной индустрии Российской Федерации путь развития, предполагающий процесс коллективного создания и использования данных о проектируемом здании или сооружении, позволяющий его управление на всех стадиях жизненного цикла проекта. В статье рассматривается текущее положение строительной отрасли страны в области BIM-моделирования и стратегия ее развития до 2024 года. Помимо этого, разбирается нормативно-правовая база и пути ее совершенствования. Анализируются плюсы и минусы внедрения информационной модели капитального строительства, а также делается вывод о необходимости вовлечения в использование BIM-моделирования всех участников строительной отрасли.

Ключевые слова: BIM-моделирование, 3D модель, проектирование, информационная модель капитального строительства, строительная отрасль, национальный проект.

BIM (from the English Building Information Modeling – information modeling of buildings and structures) is an innovative development path for the construction industry of the Russian Federation, involving the process of collective creation and use of information on the projected building, allowing its management at all stages of the project life cycle. The article discusses the position of the country's construction industry in BIM-modeling and its development strategy until 2024. Legislation is examined and ways to improve it. The advantages and disadvantages of using the information model of capital construction are analyzed, the conclusion is drawn on the need to use BIM-modeling of participants in the construction industry.

Keywords: BIM (Building Information Modeling), 3D model, designing, capital construction information model, construction industry, national project.

Динамика развития и реформа строительной отрасли прослеживается как в теории, так и в практических изменениях на рынке, т.е. прогрессивные изменения можно заметить, как в нормативно-правовой базе Российской Федерации, так и в поэтапном осознании участниками рынка недвижимости необходимости корректировок устаревших рычагов воздействия в конкурентной борьбе. На основании Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» № 204 от 07.05.2018 г. разработан национальный проект «Жилье и городская среда» (далее – Национальный проект), утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 г. Данный национальный проект рассчитан на последовательное изменение показателей в разных областях рынка недвижимости, так до 2024 года:

- 1) Объем жилищного строительства с базового значения 79,2 млн. кв. м. должен вырасти до 120,0 млн. кв. м. (рис. 1);
- 2) Объем ввода многоквартирных жилых домов в год с базового значения 46,2 млн. кв. м. увеличивается до 80,0 млн. кв. м. (рис. 2).

Базируясь на планируемом прогрессивном росте вышеназванных показателей, законодатель уменьшает срок получения разрешения на строительство и ввод объектов в эксплуатацию с 7 рабочих дней до 5 рабочих дней, согласно части 11 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ в редакции от 27.12.2019 г. (далее – Градостроительный кодекс) [1], а также срок проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий с 45 дней до 30 дней.

Помимо этого, функционируют две принципиально новые государственные информационные системы, которые направлены на обеспечение прозрачности и доступности, возможности озна-

комления с разрешительной документацией физическими лицами (например, участниками долевого строительства), а также систематизацию информации и обеспечение механизма контроля, как над застройщиками, экспертными организациями, так и над государственными органами:

1) ЕГРЗ (Единый государственный реестр заключений проектной документации объектов капитального строительства) – <http://egrz.ru>;

2) ЕРЗ (Единый реестр застройщиков) – <https://erzrf.ru/>; <https://наш.дом.рф>.

В целях обеспечения функционирования Национального проекта, отмечается необходимость отказа от устаревших технологий и актуализация действующих нормативно-правовых документов для внедрения передовых технологий в области проектирования и строительства (рис. 3), таких как BIM-технологии (Building Information Modeling).



Рис. 1. Показатели по объему жилищного строительства (млн. кв. м.) (разработано автором на основании информационных материалов о национальном проекте «Жилье и городская среда» <http://government.ru/info/35560/>)

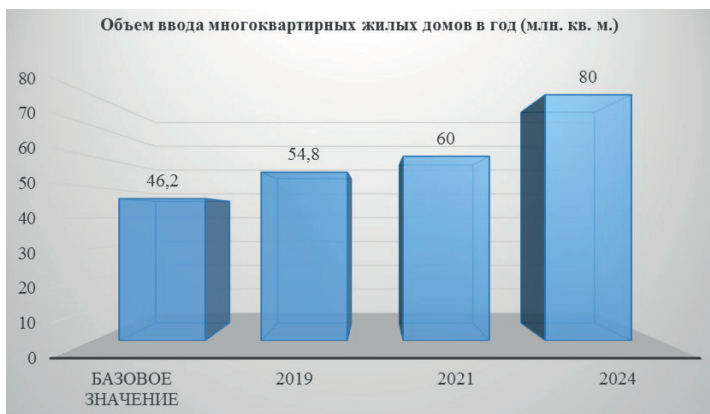


Рис. 2. Показатели по вводу многоквартирных жилых домов в год (млн. кв. м.) (разработано автором на основании информационных материалов о национальном проекте «Жилье и городская среда» <http://government.ru/info/35560/>)



Рис. 3. Показатели по актуализации нормативно-правовой базы (ед.) (разработано автором на основании информационных материалов о национальном проекте «Жилье и городская среда» <http://government.ru/info/35560/>)

Следует отметить, что Национальный проект на пути активного воплощения, например, в Градостроительном кодексе на основании Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 27.06.2019 г. № 151-ФЗ, закреплено понятие информационной модели объекта капитального строительства – это совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства [2]. Также на стадии публичных слушаний находится Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, требований к форматам указанных электронных документов» [3], которое на законодательном уровне должно закрепить процедуру создания информационной модели.

В настоящее время внедрение BIM в Российской Федерации находится на начальном этапе, однако, цифровую трансформацию активно пропагандируют государственные структуры, проводятся конференции и семинары по BIM моделированию, а передовые строительные организации уделяют большое внимание стратегическому планированию и переходу на инновационные технологии.

BIM примечателен тем, что позволяет создавать и управлять данными на всех этапах жизненного цикла проекта строительной отрасли и предполагает осуществление в едином информационном пространстве сбор, накопление и комплексную обработку архитек-

турной, конструкторской, инженерной, технологической и иной информации [4], начиная от планирования и заканчивая процессом эксплуатации и даже сноса здания. BIM модель позволяет систематизировать и облегчить процесс работы, используя возможности научно-технического прогресса в компьютерной индустрии [5], но оставляя управленческие решения за человеком.

Тем не менее, внедрение BIM имеет ряд недостатков и проблем, с которыми непременно столкнутся строительные организации при внедрении новых технологий, а именно:

1) Дорогостоящее программное обеспечение, которое требует обновления персональных компьютеров персонала и в целом технической базы организации;

2) Отсутствие высококвалифицированных сотрудников и необходимость либо их переобучения, либо набора новых специалистов, обладающих достаточным уровнем знаний и навыков. Так или иначе, оба варианта влекут за собой дополнительные финансовые затраты организации – курсы для текущих сотрудников или трудоустройство персонала с профильными знаниями в области BIM-моделирования;

3) Изменения в кадровой политике предприятия, которые повлекут за собой существенные изменения в организационной структуре и заработной плате BIM-менеджеров, т. к. на текущий момент рынок персонала не перенасыщен такого рода специалистами и существует определенная сложность в освоении комплекса программ;

4) Возможный спад производительности труда, т. к. внедрение новой системы – это не стихийный, а поэтапный процесс, требующий достаточного количества времени, а также изменения отношения и психологии сотрудников, принятия нового комплекса мероприятий;

5) Теряются накопленные методы проектирования и наработки из-за перехода на новое программное обеспечение [6]. Так, например, в случае необходимости перепроектирования уже купленного организацией проекта, его изменение с помощью информаци-

онной модели повлечет за собой создание проекта с нуля и, как следствие, большие затраты.

Однако, минусы на этапе внедрения перекрываются плюсами на всех остальных этапах использования и функционирования BIM-модели:

1) BIM-модель – это не просто 3D модель, а система информации, которую возможно использовать на абсолютно всех стадиях жизненного цикла проекта и вносить необходимые коррективы даже после ввода объекта в эксплуатацию, например, на стадии реконструкции;

2) BIM-моделирование – это коллективная процедура совместного использования всеми участниками инвестиционно-строительного комплекса, которая не является статичной, т.е. в случае внесения изменений в информационную модель, обеспечивается автоматическая корректировка взаимосвязанных данных;

3) Согласование изменений и автоматическая синхронизация с необходимыми параметрами позволяет повысить эффективность проектирования, а именно уменьшить как количество ошибок (коллизий), потерю информации при передаче, так и временной промежуток, затрачиваемый на изменение разделов проектной документации и как следствие ускорит процесс разрешительной документации (разрешений на строительство, заключений уполномоченных органов, позволяющих открыть продажи объекта строительства);

4) На стадии эскизного проекта определяются основные экономические и экологические характеристики здания [7]. Это позволяет заранее внести изменения в проект, в случае необходимости;

5) Возможность оптимизации контроля над графиком производства работ;

6) Повышения уровня конкурентоспособности организации на строительном рынке.

Анализируя законодательную базу и стратегию внедрения и развития в Российской Федерации BIM-моделирования, а также отношение к данному нововведению как государственных органов,

так и коммерческих организаций – застройщиков, проектировщиков и пр., целесообразно сделать вывод о том, что строительная отрасль страны стоит на первичной ступени внедрения новой оптимизированной и современной системы. Необходимо отметить, что процесс принятия участниками рынка подобной системы потребует, как значительных затрат со стороны предпринимателей, так и временного промежутка для стабилизации нормативно-правовой базы и четкой регламентации процесса информационного моделирования, а также временного промежутка для появления достаточного количества BIM-менеджеров и трансформации сознания специалистов, никогда не работающих в этой системе и желания переквалифицироваться и приспособиться к новым реалиям XXI века. Вышеназванные изменения позволят совместными усилиями участников строительной отрасли оптимизировать процесс использования BIM-технологий и совместными усилиями реализовать цели Национального проекта.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (в ред. от 27.12.2019 № 472-ФЗ). // СЗ РФ. 2005. № 1. Ст. 16.
2. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 27.06.2019 г. № 151-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327710/
3. Проект Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, требований к форматам указанных электронных документов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regulation.gov.ru/projects#nra=97641>
4. Отчет оценка применения BIM-технологий в строительстве. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf

5. *Сусоев И. С.* Плюсы и минусы внедрения BIM-технологий в строительстве // Вестник науки и образования. 2016 г. №6 (18). С. 116–117.

6. *Абалтусов Ю. А., Чатуров В. В.* BIM-технологии. Проблемы их внедрения и перспективы развития в строительстве и проектировании. // Архитектура, дизайн и строительства. 2019 г. № 20 (258). С. 151–153.

7. *Яковлева С. А.* Преимущества и недостатки использования BIM при проектировании // StudArtic Forum. 2017 г. № 3(7). С. 2–5.

УДК 651.51.03

Князева Яна Олеговна,

аспирант

Кисляков Максим Александрович,

магистрант

Симаков Никита Константинович,

магистрант

(ФГБОУ ВО «Ижевский государственный

технический университет

имени М.Т. Калашникова)»

E-mail: yana.kniazeva2015@yandex.ru

maxim-lemon@mail.ru

kafedra.pgs@mail.ru

Knyazeva Yana Olegovna,

postgraduate student

Kislyakov Maxim Alexandrovich,

master student

Simakov Nikita Konstantinovich,

master student

(Kalashnikov Izhevsk

State Technical

University)

E-mail: yana.kniazeva2015@yandex.ru

maxim-lemon@mail.ru

kafedra.pgs@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**RESEARCH OF PROJECT
MANAGEMENT DIGITAL MODELS
IN CONSTRUCTION**

На данный момент происходит массовая модификация экономических основ общества. В современной экономике компании, которые применяют цифровые технологии, становятся точками роста, обеспечивающими экономику цифровым ресурсом. Не обошло стороной и строительную отрасль, применение цифровых моделей управления в ней становится все актуальнее. Проведя исследование цифровых моделей управления проектами на примере жилищно-коммунального хозяйства, можно говорить о достаточной автоматизированности данной отрасли хозяйства, но в то же время и о малой эффективности перехода компаний отрасли ЖКХ на цифровое управление. Возрастает потребность в преобразовании существующей управленческой модели отрасли, приводя её посредством использования научных достижений цифровой экономики, в модели управления с применением достижений передовых цифровых технологий.

Ключевые слова: модель управления, цифровая модель управления МКД, инновация, цифровая экономика, автоматизация управления.

At the moment, there is a massive modification of society the economic foundations. In today's economy, companies use digital technology. All new manage-

ment models are becoming more relevant. Carrying out research in the field of digital models on the example of housing and communal services allows us to talk about this industry the sufficient automation, as well as the low development efficiency of housing and communal services companies in digital management. There is an increasing need to transform the existing managerial model of the industry, bringing it using scientific achievements of the digital economy into a management model using the achievements of advanced digital technologies.

Keywords: management model, digital management model MCD, innovation, digital economy, management automation.

Экономическое развитие тесно взаимосвязано с инновационным процессом, а именно с инновационным процессом, происходящим в условиях глобальной конкуренции. Учитывая мировые тенденции, Россия заявила о своем намерении инновационного развития. Все более сильнее интерес вызывает процесс создания и внедрения инноваций. Не менее сильный интерес, вызывает и момент передачи технологии из научной в производственную сферу, то есть механизм передачи технологии

Предположим, что внедрение инноваций означает рассмотрение вопроса о внедрении моделей управления с использованием цифровых технологий, то есть приравняем технологии управления цифровыми проектами и инновационные модели управления. На примере моделей инноваций разных стран проанализируем модели внедрения инноваций. Для анализа рассмотрим, как отечественную модель, на примере Российской Федерации и СССР, так и модель западных стран, на примере внедрения инноваций Соединенных Штатах Америки.

Рассмотрим советский механизм инноваций. В СССР была создана и хорошо отлажена система внедрения инноваций, что отражено на рисунке 1. Приоритеты социально-экономического развития и подходящую техническую политику тех лет устанавливало политическое руководство страны. Такими приоритетами стали плановые задачи, которые в свою очередь формировались Кабинетом Министров, включая Госплан СССР. Плановые задачи перевались в отраслевые ведомства для работы в рамках

конкретных требований над техническими характеристиками продукции и разработки новых прототипов.

Впоследствии технологическая методика и модели разрабатывались на различных предприятиях, где непосредственно осуществлялось экспериментальное производство образцов новой продукции, после чего данные инновации распространялись на всю отрасль, в которой шел процесс серийного производства или начинался полный цикл эксплуатации данной продукции [1].



Рис. 1. Советский механизм внедрения инноваций

Передача инноваций с одного уровня на другой происходит вне зависимости от формы. Из чего можно сделать вывод, что внедрение инноваций напрямую зависит от технологии передачи знаний реализуемой между участниками процесса. Передача знаний процесс с большим количеством участников, он многоэтапен и сло-

жен и включает в себя не только знания, но и синергетическое накопление его самим создателем и пользователем опыта, а также использования этой информации на практике.

Что касается анализа уровня инноваций в современной России, следует отметить, что нет никаких существенных организационных форм, которые гарантируют эффективные инновации, поскольку звенья в цепочке не преследуют а. Единственная цель состоит в том, чтобы не было координатора, ответственного за государственную коммуникацию. и поддерживает закон, и что нет никакой первичной связи (переводчик) между наукой и промышленностью – пилотное производство (Рисунок 2).



Рис. 2. Механизм внедрения инноваций в Российской Федерации

Далее рассмотрим механизм внедрения инноваций в США. В Соединенных Штатах особый упор на поддержку инноваций связан с коммерциализацией результатов разработок. Также важно отметить поддержку структур, работающих в области интеллектуальной деятельности и продвижение подобных институтов.

Промышленность США имеет обширные полномочия по продвижению интеллектуальной деятельности. Но государство в свою очередь использовать результаты научных разработок в своих интересах. Такое взаимодействие регулируется законодательством, в частности Законом об инновациях США.

Закон Бэй-Доула и Закон Стивенсона-Вейдера это основные нормативные документы, регулирующие область инноваций. Основное назначение этих законов создать благоприятную среду для частного сектора экономики в плане использования результатов исследований в производстве при поддержке государства. Закон Бэй-Доула регулирует защиту прав интеллектуальной собственности. Законодательство разъясняет порядок патентования изобретений и предоставление прав лицензий. В исключительных случаях правительство США само решает, кому принадлежат права интеллектуальной собственности на изобретение.

Взаимодействие автора патента и государства строится исходя из взаимных интересов и, с этой целью, в случае если использовались бюджетные средства в ходе проведения исследований, на разработчика возлагаются дополнительные обязанности по использованию изобретения. Правительство США выдает лицензии на изобретения, в тех случаях, когда автор не использует изобретение на практике, а он представляет интерес для рынка или для развития научно-технического прогресса в целом.

Закон Стивенсона-Уидлера посвящён защите прав на инновации, созданные при государственной финансовой поддержке. Закон открывает возможность ряду госорганов напрямую поддерживать через гранты интересные им научные разработки. Все участники внешнего финансирования, в том числе и госорганы, могут выделять средства лабораториям, подбирать для них кадры, оборудование и другие услуги. Федеральные лаборатории в свою очередь также могут поставлять свои товары и оказывать услуги всем участникам и инвесторам.

Расширенные возможности лабораторий заключаются в праве заключения лицензионных соглашений на интеллектуальную собственность, полученную в лаборатории. Также осуществляется информационная поддержка исследователей. Например, в части событий в других странах и т.д. Здесь можно привести, например, закон «О японской технической литературе», принятый в 1986 году, для предоставления информации о технических разработках в Японии.

Создаются специальные информационные центры, консолидирующие информацию о иностранных разработках в прогрессивных областях науки и техники. Например, Национальный центр технической информации, предоставляющий консультационные и информационные услуги, а также ежегодные информационные отчеты по самым интересным направлениям науки и техники в других странах. Также переводят техническую литературу, предоставляют доступ к аналитическим статьям и другим представляющим научный интерес материалам.



Рис. 3. Западный механизм внедрения инноваций

Кроме мощной господдержки, в США существует много организаций деятельность которых направлена на налаживание сотрудничества между наукой и бизнесом. Например, институт инновационного брокерства, который вносит свой вклад в развитие инноваций путем формирования схем финансирования.

На сегодняшний день в нашей стране, на фоне большого количества научных исследований, назрела необходимость обратиться к разработке схем трансфера технологий, их передачи и внедрения на производство. Выявление и систематизация инноваций путем создания системообразующих бизнес-переводчиков (компаний с отраслевым опытом), которые участвуют в эффективной передаче технологий, что, в свою очередь, будет стимулировать правительство путем принятия ключевых решений, которые используют общий подход в этом процессе от идеи до обеспечить практический результат [2].

Кроме того, для построения инновационной экономики необходимо развивать различные отрасли промышленности, строительства, сельского хозяйства и других отраслей российской экономики в условиях полного взаимопонимания и взаимного уважения.

Результаты применения цифровых технологий в ЖКХ

Жилищно-коммунальное хозяйство – область занимающая особое место среди сфер внедрения современных технологий. Это объясняется массовостью и важность данной сферы для всех граждан.

На рисунке 4 представлена классификация моделей управления многоквартирными жилыми домами, действующие на сегодняшний день на территории Российской Федерации [3].

Компании, использующие стандартные цифровые технологии, используют ПК для расчета счетов за коммунальные услуги. Сбор данных производится вручную. Такие компании пытаются использовать облачные технологии, передовые технологии хранения данных и технологии, такие как «Умный дом», для сбора данных. Однако все же приоритет расчета услуг отдан ручному способу.

Многие люди платят за коммунальные услуги используя сервисы Интернет технологий. Но в целом, информационные услуги в этой области ограничиваются электронными платежами. Для большинства этого достаточно. Спрос на сервисы, связанные с налаживанием контакта с исполнительной властью, со средствами массовой информации и другими адресатами хотя и медленно, но растет. Поэтому создание таких информационных услуг является

одной из задач совершенствования информационных систем в жилищном секторе для управления жилыми зданиями. [4].

Автоматизация процессов управления многоквартирными домами и совершенствование информационной инфраструктуры ЖКХ определяются следующими факторами [5]:

- подзаконными актами РФ;
- стандартами международного уровня;
- международным опытом развития информационных технологий;
- направлениями развития отечественных систем жилищно-коммунального хозяйства;
- готовностью сферы ЖКХ к внедрению современных сервисов расчетов и управления.



Рис. 4. Классификация моделей управления многоквартирными жилыми домами

В целях решения задачи информатизации ЖКХ в 2010 году в РФ был утвержден Стандарт раскрытия информации организациями, занимающимися управлением многоквартирными домами. Все управляющие компании на основании этого Стандарта должны размещать информацию о своей финансово-хозяйственной деятельности в открытом доступе. Информационные услуги являются одной из задач совершенствования информационных жилищных систем для управления жилыми зданиями [6,7].

Осуществление работы в рамках подобного информационного контента осуществляется на основе клиентских приложений непосредственно на устройстве пользователя. Нужно отметить, что большинство подобных систем ориентированы на узких специалистов. Их задача автоматизация работы экспертов и технических работников соответствующих служб.

Однако в последнее время отечественные компании-разработчики программного обеспечения начали разрабатывать информационные сервисы для облачных клиентов. Одним из примеров является пакет программного обеспечения «СТЭК-ЖКХ», который включает следующие программные модули:

- 1) Паспортный стол.
- 2) Расчеты с физическими лицами.
- 3) АРМ Юриста (Работа с должниками – физическими лицами).
- 4) АРМ Кассира.
- 5) Аварийно-диспетчерская служба.
- 6) Расчеты с юридическими лицами.
- 7) Субсидии.

Свободный доступ ко всем перечисленным частям продукта осуществляется через облачные сервисы. Данный пакет был разработан для нужд управляющей многоквартирным домом компании. Программное обеспечение предоставляется в качестве услуги аренды, в то время как часть программного обеспечения клиента не установлена на компьютере пользователя [8].

По тому же принципу работает универсальная учетная система (УУС) «Виртуальный ИРЦ» (ВИРЦ) в конфигурации «Виртуальный

ИРЦ – ЖКХ» (ВИРЦ – ЖКХ), разработанная ПАФЭС. Основной функцией этого продукта является автоматизация взаиморасчетов всех субъектов системы. В 2014 году система получила дополнительные настройки автоматизации и теперь включает ряд автоматизированных бизнес-процессов. Удобство для клиентов заключается в возможности пользования службами доставки, регистрации паспортов, технического обслуживания, автоматизации расчетов ЖКХ и некоторых других сервисов [9].

Еще одним примером может служить разработанная в 2012 году Ростелекомом ИТ-система управления жилищно-коммунальными услугами, действующая также на основе облачных технологий (информационная система 07. ЖКХ). Система в целом предназначена для региональных и муниципальных органов власти, руководителей и организаций, предоставляющих ресурсы, центров финансовых расчетов. Информационная система 07. ЖКХ предоставляет следующие информационные услуги для различных категорий абонентов:

- для госорганов, занимающихся вопросами целевого использования бюджетных средств и выделения субсидий;
- для органов самоуправления в целях регулирования деятельности управляющих компаний и координации жилищных организаций и муниципальных служб;
- для ресурс снабжающих компаний в целях автоматизации сбора данных о потреблении ресурсов в многоквартирных домах;
- для граждан возможность удаленного доступа в каждый момент времени в «Личный кабинет для населения» для проверки лицевого счета, оплаты счетов, заказа доп.услуг и т.д. [10].

Сделав обобщающий вывод, приведем сильные и слабые стороны каждой из моделей управления МКД (таблица 2). Оценка сильных и слабых сторон действующих в настоящее время моделей управления МКД представлена в таблице 1.

Анализ сильных и слабых сторон конкурентов позволяет сделать вывод, что основным недостатком систем управления МКД

с применением искусственного интеллекта является высокая стоимость автоматизации системы, так как для этого необходимо заново создавать платформу для работы данных систем. Сильными сторонами таких систем являются «прозрачность» расчетов коммунальных услуг, а также иных правовых документов, необходимых для функционирования системы ЖКХ и безопасность сетей данных, что гарантирует невозможность перезаписи, утерю и передачу третьим лицам информации, хранящейся в базе данных данной системы.

Таблица 1

Оценка показателей конкурентоспособности моделей управления МКД



Условные обозначения:

- – Классические системы управления МКД;
- ▲ – Модель управления МКД с применением облачных инновационных технологий;
- – Модели управления МКД с применением искусственного интеллекта.

Таблица 2

**Сильные и слабые стороны моделей
управления МКД**

Наименование модели управления	Характеристика модели управления	Сильные стороны модели управления	Слабые стороны модели управления
1	2	3	4
Классическая модель управления МКД	Автоматизация рабочего места технических специалистов, для удобства расчета и ведения дел управляющих компаний и ТСЖ	<ul style="list-style-type: none"> ● Небольшая цена ● Легкое техническое обслуживание сети ● Присутствует управляющий орган, ответственный за развитие технологии ● Среднее потребление количества электроэнергии 	<ul style="list-style-type: none"> ● Непрозрачность бизнеса ● Необходимость в посредниках при транзакциях ● Нет гарантии безопасности сети данных ● Расходы на администрирование сетей ● Недоступность к сети данных в любое время ● Нет возможности создания общей электронной базы данных ● Плохая адаптация как технических специалистов, так и жильцов МКД
	Система предназначена для органов исполнительной власти разных	<ul style="list-style-type: none"> ● Легкое техническое обслуживание сети данных ● Присутствует 	<ul style="list-style-type: none"> ● Непрозрачность бизнеса ● Нет гарантии безопасности сети

Продолжение табл. 2

Наименование модели управления	Характеристика модели управления	Сильные стороны модели управления	Слабые стороны модели управления
1	2	3	4
<p>Модель управления МКД с применением облачных инновационных технологий</p>	<p>уровней, расчетных центров и жильцов-пользователей.</p>	<p>управляющий орган, ответственный за развитие технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Легкая адаптация как технических специалистов, так и жильцов МКД ● Доступность к сети данных в любое время ● Создания общей электронной базы данных ● Легкая адаптация жильцов МКД ● Отсутствие необходимости в посредниках при транзакциях 	<p>данных</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Расходы на администрирование сетей ● Необходимость создания серверов для хранения данных ● Дороговизна внедрения ● Плохая адаптация технических специалистов ● Потребление большого количества электроэнергии
	<p>ПО«АБРИС» тесно связано с технологией «Умный дом», а именно: информация, собранная с различных по специфике работы специальных датчиков технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Безопасность сетей данных ● Снижение накладных расходов на администрирование сетей ● Возможность фиксации времени размещения любых 	<ul style="list-style-type: none"> ● Дороговизна внедрения ● Плохая адаптация технических специалистов ● Отсутствие управляющего органа, ответственного за развитие

Окончание табл. 2

Наименование модели управления	Характеристика модели управления	Сильные стороны модели управления	Слабые стороны модели управления
1	2	3	4
Модели управления МКД с применением искусственного интеллекта	«Умный дом», установленный в жилых зданиях для сбора информации, будет формироваться в независимую базу данных, в рамках технологии «Блокчейн».	документов <ul style="list-style-type: none"> ● Отсутствие необходимости в посредниках при транзакциях ● Прозрачность бизнеса ● Нет необходимости создания серверов 	технологии <ul style="list-style-type: none"> ● Потребление большого количества электроэнергии

В целом, на основе проведенного анализа, можно говорить о том, что сфера жилищно-коммунального хозяйства в РФ на данный момент в достаточной степени автоматизирована. Но нужно отметить, что при обилии возможностей, предприятия ЖКХ не используют их в полной мере. Следовательно, возрастает необходимость в преобразовании в структуре управления ЖКХ в целях повышения эффективности управленческих решений и улучшения контрольной деятельности в данной области.

Литература

1. Кузовлева И. А. Цифровая экономика в строительстве // в сборнике: Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 160–164.
2. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society / Bell D. // A Venture in Social Forecasting. – New York: Basic Books, 1999 – pp.119–128.

3. Венделева М. А. Информационные технологии в управлении: учебное пособие для бакалавров / М. А. Венделева, Ю. В. Вертакова. – М.: Юрайт, 2013. – 362 с.
4. Дрожжинов, В. И. Умные города: модели, инструменты, рейтинги и стандарты / В. И. Дрожжинов, В. П. Куприяновский, Д. Е. Намиот, С. А. Синягов, А. А. Харитонов // International Journal of Open Information Technologies. №3. – 2017. – С. 19–48.
5. Куприяновский, В. П. Новая пятилетка ВІМ – инфраструктура и умные города / В. П. Куприяновский, С. А. Синягов, Д. Е. Намиот, П. М. Бубнов, Ю. В. Куприяновская // International Journal of Open Information Technologies, – 2016. – №8. – с. 20–35.
6. Романова Т. Цифровая экономика в России URL: <http://fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii> (дата обращения: 02.02.2019)
7. Садыков Н. Н. Влияние глобальных тенденций в сфере ИКТ на экономические информационные системы в России // Экономическая наука современной России. № 1 (64). – 2014. – с. 58–71.
8. Программный комплекс «СТЭК — ЖКХ» URL: <http://stack-it.ru/> (дата обращения 17.11.2018).
9. Продукт: ПАФЭС: Виртуальный ИРЦ ЖКХ Регион URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 17.11.2019).
10. Ростелеком представил результаты работы облачных сервисов информатизации ЖКХ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rostelecom.ru/projects/d332364> (дата обращения 17.11.2019).

УДК 338.45:69

Кузин Владимир Иванович,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: vladimir.kuzin@klgtu.ru

Харин Александр Геннадьевич,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: aleksandr.harin@klgtu.ru

(Калининградский государственный
технический университет)

Kuzin Vladimir Ivanovich,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: vladimir.kuzin@klgtu.ru

Kharin Aleksandr Gennad'evich,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: aleksandr.harin@klgtu.ru

(Kaliningrad State
Technical University)

ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАК ИНДИКАТОРЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

INDICATORS OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY AS INDICATORS OF REGIONAL DEVELOPMENT

В статье рассматриваются показатели отрасли строительства как индикаторы, характеризующие социально-экономического региона на примере показателей строительной отрасли регионов северо-западного федерального округа за девять месяцев 2019 года. При этом оговаривается необходимость учета особенностей строительного производства и его зависимости от погодных условий. Так же описывается взаимосвязь показателей отрасли с источниками финансирования, особо изучаются показатели строительства жилых помещений и источники и формы финансирования, включая ипотечное кредитование и эскроу счета. Делаются выводы о том, что строительство является важным элементом экономики регионов и, с одной стороны отражает инвестиционные возможности населения и хозяйствующих субъектов, а с другой стороны демонстрирует возможности социально-экономического развития.

Ключевые слова: строительство, ввод жилых помещений, номинальная начисленная заработная плата, цена квадратного метра жилого помещения, эскроу счета.

The article discusses the indicators of the construction industry as indicators characterizing the socio-economic region on the example of the indicators of the construction industry in the regions of the northwestern federal district for the nine months of 2019. At the same time, the necessity of taking into account the peculiari-

ties of construction production and its dependence on weather conditions is stipulated. The relationship of industry indicators with sources of financing is also described, residential building construction indicators and sources and forms of financing, including mortgage lending and escrow accounts, are especially studied. It is concluded that construction is an important element of the regional economy and, on the one hand, reflects the investment opportunities of the population and economic entities, and, on the other hand, demonstrates the potential for socio-economic development.

Keywords: construction, commissioning of residential premises, nominal accrued wages, price per square meter of residential premises, escrow accounts.

Строительство как вид экономической деятельности играет важную роль в развитии страны в целом и ее регионов в частности. Эта роль определяется тем, что строительство выступает локомотивом роста, создавая условия для увеличения рынка услуг, связанных с ремонтом и обслуживанием жилых помещений, а так же формируя рынок сбыта для мебельной, текстильной и других видов промышленности в сфере жилых помещений, а так же реализуя инвестиции в промышленности в новые объекты [10]. Именно поэтому высокие темпы роста объемов строительства могут служить опережающим индикатором развития [5]. С другой стороны, объем выполненных работ по виду деятельности строительство может служить показателем объема реализованных реальных инвестиций [2, 6].

Рассмотрим показатели строительной отрасли Северо-Западного федерального округа (СЗФО). На рисунке 1 приведены объемы строительных работ в регионах СЗФО за девять месяцев 2019 года и темпы роста объема строительных работ в натуральном выражении (правая шкала) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года. Следует оговорить, что для обычных погодных условий в СЗФО показатели строительства за первые девять месяцев года являлись определяющими, поскольку в осеннее-зимний период интенсивность строительных работ снижалась. Однако в условиях мягкой зимы 2019-2020 года четвертый квартал может существенно скорректировать картину в целом по году. Однако это фактор является случайным.

Из рисунка видно, что самый большой объем строительных работ в Санкт-Петербурге, на втором месте Ленинградская область, что не удивительно, если учитывать численность населения этих субъектов федерации. Однако рост объемов строительных работ за первые три квартала прошлого года зафиксирован только в Ленинградской и Мурманской областях и почти равен аналогичному периоду предшествующего года в Республике Карелия (98,4%).

Спад объемов строительства почти на четверть (до 76,15) в Санкт-Петербурге и Республике Коми, и на 34,6% в Новгородской области свидетельствуют о снижении инвестиций и говорят о возможном снижении темпов роста или спаде экономике этих регионов в будущем.

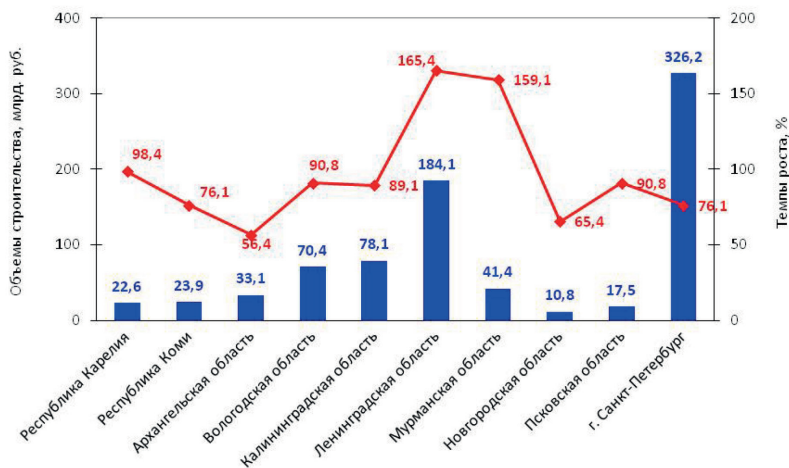


Рис. 1. Объемы строительных работ в регионах СЗФО за девять месяцев 2019 года и темпы роста объема строительных работ в натуральном выражении (правая шкала) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года

Среди показателей строительства особое значение имеют показатели ввода жилья [3]. Такие показатели характеризуют не

только экономическую, но и социальную ситуацию [7]. Поскольку значительная часть жилья строится на средства физических лиц. На рис. 2 приведены объемы ввода жилых помещений в регионах СЗФО за девять месяцев 2019 года и темпы роста (правая шкала) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года.

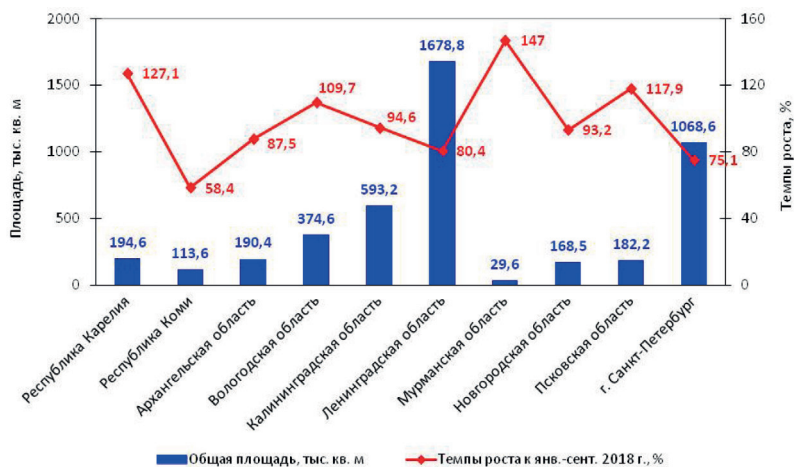


Рис. 2. Объемы ввода жилых помещений в регионах СЗФО за девять месяцев 2019 года и темпы роста (правая шкала) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года

При рассмотрении информации, приведенной на рисунке следует учитывать тот фактор, что фактором, стимулирующим объем строительства жилья в прошлом году стало изменение условий финансирования жилищного строительства с 1 июля 2019 года, предусматривающих переход от долевого финансирования к эскроу счетам. Не рассматривая детально это решение органов власти отметим, что оно ухудшило условия финансирования девелоперов и застройщиков и сформировало для банков источник дешевых денег. Однако если смотреть динамику ввода жилья по регионам, то за девять месяцев она выросла только в Республике Карелия

(127,1%), Мурманской (147%), Псковской (117,9%) и Вологодской (109,7) областях. Во всех остальных регионах СЗФО зафиксировано снижение объемов жилищного строительства. Что может свидетельствовать об ухудшении социально-экономической обстановки.

Чтобы привести показатели к сравнимому результату на рис. 3 мы пересчитали показатели ввода жилья за первые девять месяцев года к численности населения каждого из субъектов федерации, входящих в федеральный округ.

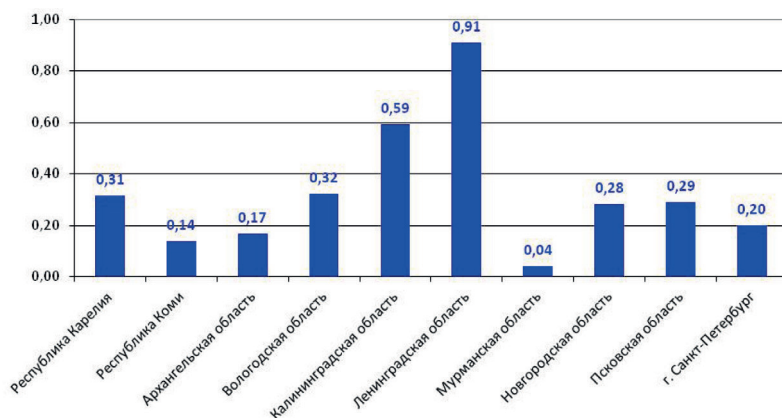


Рис. 3. Ввод жилья по регионам, входящим в СЗФО в январе-сентябре 2019 года на одного жителя, квадратных метров

Общая тенденция становится понятной даже по результатам трех кварталов. На первом месте с большим отрывом Ленинградская область (0,91 м²), на втором Калининградская (0,59 м²), на третьем месте Вологодская (0,32 м²), на четвертом Псковская (0,31 м²). Промежуточный анализ дает необходимую информацию для прогнозирования социально-экономического развития и выработки мер, поддерживающих развитие.

Строительство жилья финансируется из средств потребителей. Чтобы понять общую картину необходимо сопоставить показате-

ли доходов и стоимости жилья. Данные по величине заработной платы и стоимости жилья взяты из официальных статистических публикаций. На рис. 4 приведена номинальная начисленная заработная плата и стоимость 1 квадратного метра жилья по регионам СЗФО на конец III квартала 2019 г.

В целом по всем регионам, кроме Мурманской области средняя заработная плата, хотя и сравнима, однако ниже стоимости квадратного метра. Наибольшие различия в Санкт-Петербурге. При этом следует учитывать, что показатель заработной платы с одной стороны является средним, а с другой стороны не отражает всех доходных источников населения.

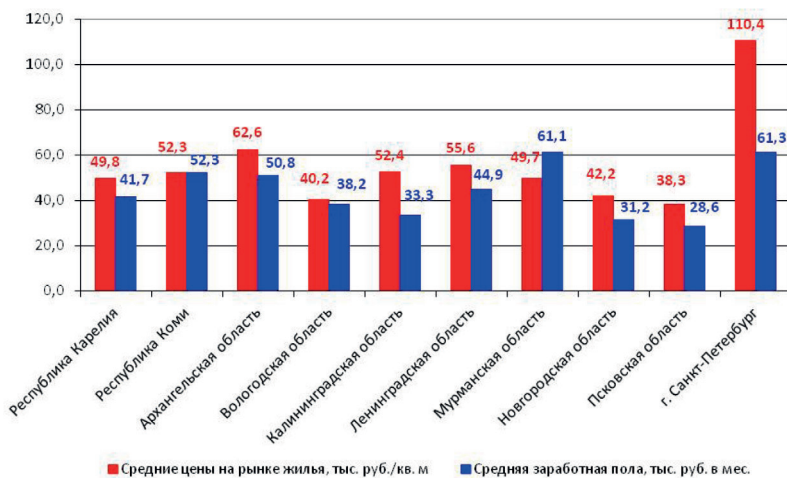


Рис. 4. Номинальная начисленная заработная плата и стоимость 1 квадратного метра жилья по регионам СЗФО на конец III квартала 2019 г.

Однако величина заработной платы является основой для принятия решения банком о выдаче ипотечного кредита, который может рассматриваться как основной источник финансовых ресурсов на приобретение жилья [9].

По данным Северо-Западного ГУ Банка России в СЗФО в I квартале 2019 года в округе было выдано 35,4 тысяч ипотечных жилищных кредитов на сумму 82,6 миллиардов рублей [4], а за девять месяцев 2019 года уже 106,8 тысяч ипотечных жилищных кредитов на сумму 254,3 миллиардов рублей [8]. Более половины от общего объема ипотечных кредитов СЗФО выдано в Санкт-Петербурге (134,3 миллиардов рублей) [1].

Почему важно ипотечное кредитование. Оно показывает, какое количество жителей регионов и на каких условиях готовы покупать готовые квартиры. Это важно, поскольку еще не сложилась практика работы с эскроу счетами. С 1 июля 2019 года, для новых объектов строительства при приобретении жилья застройщик не сданного в эксплуатацию объекта денег не получит. Они будут зачисляться на эскроу счета. Размещение денег на эскроу счет производится в рамках условного депонирования. При этом исчезает разница в цене жилого помещения в зависимости от этапа строительства, когда на стадии фундамента цена имела чувствительную скидку.

Все это свидетельствует о том, что строительство является важным элементом экономики регионов и, с одной стороны отражает инвестиционные возможности населения и хозяйствующих субъектов, а с другой стороны демонстрирует возможности социально-экономического развития.

Литература

1. В СЗФО ставки по ипотечным жилищным кредитам в сентябре продолжили снижение URL: <http://www.tffinance.ru/news.php?id=41722> (дата обращения: 12.01.2020).
2. *Власенко Р. Д., Невротов Л. К.* Решение проблемы объективности валового внутреннего продукта как показателя уровня социально-экономического развития в современной экономике. // Балтийский экономический журнал. – 2018 – № 4(24). – с. 55–61.
3. *Герасимова А. В., Кузин В. И.* Подходы к территориальной экономике муниципального образования. // Балтийский экономический журнал. – 2019 – № 3(27). – с. 46–53.

4. Кузин В. Строительство в эпоху перемен // Балтийский статус. – 2019. – №131 – с. 36–38.
5. Макарова, Г. Н. Отрасль строительства как индикатор макроэкономических тенденций и перспектив развития // Известия БГУ. – 2011. – №6. – с. 125– 128.
6. Сергеев Л. И. Программно-целевая эффективность экономического развития // Балтийский экономический журнал. – 2019 – № 3(27). – с. 23–35.
7. Скотаренко О.В. Российский опыт оценки уровня социально-экономического развития региона // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1–3. – С. 823–829;
8. Ставка по рублевой ипотеке в СЗФО в сентябре составила 9,62%, в Петербурге 9,59% URL: <http://www.interfax-russia.ru/NorthWest/news.asp?id=1079489&sec=1679>(дата обращения: 12.01.2020).
9. Сулимова В. В. Сравнительный анализ размера минимальной заработной платы по регионам Северо-Западного федерального округа за период 2014–2018 гг. // Балтийский экономический журнал. - 2018 - № 2(22). – с. 60–73.
10. Kuzin V., Mnatsakanyan A. Trends and features of socio-economic development of the Kaliningrad region / V. Kuzin, A. Mnatsakanyan // Proceedings of the International Scientific Conference “Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges” (CSSDRE 2018) pp. 61–63.

УДК 336.13.131

Липатова Людмила Николаевна,
д-р соц. наук,
канд. экон. наук, профессор
(Северо-Западный институт
управления РАНХиГС)
E-mail: ln.lipatova@yandex.ru

Lipatova Ludmila Nikolaevna,
Dr. in Sci. Soc.,
PhD in Sci. Ec., Professor
(North-West Institute of Management –
branch of the Russian Presidential
Academy of National Economy
and Public Administration)
E-mail: ln.lipatova@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

THE MAIN TRENDS AND PROBLEMS OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN CONSTRUCTION

В статье проводится анализ основных показателей развития малых форм хозяйствования (малые предприятия, индивидуальные предприниматели) в строительстве, основанный на данных официальной статистики. Делается вывод о динамичном развитии малого бизнеса в этой сфере. Однако опросы руководителей малых строительных предприятий говорят об их неуверенности в ближайшей перспективе. Индекс предпринимательской уверенности в секторе малого строительного бизнеса значительно меньше, чем на малых предприятиях добывающих, обрабатывающих производств, а также в организациях, осуществляющих обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха. Основными ограничивающими факторами руководителями малых строительных предприятий называют высокие налоги, нехватку заказов, неплатежеспособность заказчиков, завышенную стоимость материалов, конструкций, изделий, а также сильную конкуренция на строительном рынке.

Ключевые слова: строительство, малый бизнес, малое предприятие, индивидуальный предприниматель, предпринимательская уверенность, деловая активность.

The article analyzes the main indicators of the development of small business forms (small enterprises, individual entrepreneurs) in construction, based on official statistics. The conclusion is drawn about the dynamic development of the sector

business in this area. However, surveys of managers of small construction enterprises indicate their insecurity in the near future. The index of entrepreneurial confidence in the small construction business sector is much lower than in small mining and manufacturing enterprises, as well as in organizations providing electric energy, gas and steam, and air conditioning. The main constraints are the leaders of small construction companies called a large tax burden, lack of orders, insolvency of customers, the high cost of materials, structures, products, as well as strong competition in the construction market.

Keywords: construction, small business, small business, individual entrepreneur, entrepreneurial confidence, business activity.

Строительство – ключевая отрасль российской экономики, драйвер экономического роста. Вклад отрасли в формирование ВВП страны в 2018 г. составил 6,8 % [1, с. 282]. И во многом это заслуга малых предприятий. По данным Росстата, рост российской экономике в 2018 г. во многом обеспечило строительство [2].

Как свидетельствует официальная статистика, в сфере строительства широко распространены малые формы хозяйствования. В 2018 г. оборот малых строительных предприятий составил 5630,8 млрд руб. (таблица 1). Эта сумма составляет 67 % от общего объема работ, выполненных по виду экономической деятельности строительство (8385742 млн руб.) [1, с. 436; 3, с. 32].

Не смотря на уменьшение числа малых строительных предприятий и небольшое сокращение численности работников этих предприятий, их оборот увеличивается. Возрастают и вложения в этот сектор, что говорит о намерении предпринимателей развивать свой бизнес.

Следует заметить, что в этом секторе в основном функционируют микропредприятия со средней численностью 2 человека. По абсолютным значениям оборота микропредприятия сильно уступают малым предприятиям. В то же время, надо отметить, что этот показатель не сильно отличается в расчете на одного работника.

Среди индивидуальных предпринимателей рассматриваемый вид экономической деятельности не так популярен. Строительными работами занимаются 4 % фактически действующих индивидуальных предпринимателей в РФ и 3 % наемных работников, занятых

в сфере индивидуального предпринимательства. Вероятно, это связано с необходимостью наличия для ведения строительно-монтажных работ значительной материально-технической базы [3, с. 77–78].

Таблица 1

**Малые строительные предприятия.
Основные экономические показатели деятельности**
[3, с. 14, 19, 23, 32, 34 – 37, 39 – 40, 48 – 52, 54 – 55]

Показатель	Малые предприятия			
	всего		в том числе микропредприятия	
	2017	2018	2017	2018
Число предприятий, единиц	343471	338467	311657	309008
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей), тыс. человек	1317,0	1289,7	570,6	614,2
Средняя численность внешних совместителей, тыс. человек	138,6	136,8	70,9	74,3
Средняя численность работников в расчете на одно предприятие, (включая внешних совместителей и работников, выполнявших работы по договорам гражданско-правового характера) человек	4	4	2	2
Среднемесячная начисленная заработная плата работников, руб.	22572	25708	18371	22179
Оборот предприятий, млрд руб.	5573,3	5630,8	2236,2	2444,0
Оборот в расчете на одно предприятие, млн руб.	16,2	16,6	7,2	7,9
Оборот в расчете на одного работника предприятия, млн руб.	3,8	3,9	3,5	3,5
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	194,7	238,9	79,0	107,9

Выручка индивидуальных предпринимателей, занятых в сфере строительства с годами увеличивается. В 2018 г. она составила 395,0 млрд руб. Чтобы иметь представление о масштабах деятельности индивидуальных предпринимателей в строительной отрасли приведем сравнение с оборотом средних строительных предприятий, который в 2018 г. составил 578,1 млрд руб., что на сопоставимо с выручкой индивидуальных предпринимателей – строителей [3, с. 32]. При том, что ресурсные возможности этих участников рынка строительного-монтажных работ различаются очень сильно.

Итак, статистика представляет ситуацию в сфере малого строительного бизнеса как весьма успешную. Оценить перспективы развития малых строительных предприятий, а также выявить основные проблемы ведения бизнеса в этой сфере позволяет осуществляемое Росстатом ежеквартальное выборочное обследование деловой активности строительных организаций. На основе опроса руководителей более 4 тыс. малых строительных организаций рассчитывается ряд показателей. В международной практике наибольшее распространение получил индекс предпринимательской уверенности, который представляет собой показатель, позволяющий судить о прогнозе выпуска продукции, ожидаемых изменениях численности работников, о запасах и спросе на производимую продукцию охарактеризовать современное экономическое положение малых предприятий, а также сформировать представление руководства предприятий о ближайших перспективах развития бизнеса. Индекс предпринимательской уверенности в строительстве¹ имеет низкие значения в 2017 – 2018 гг. (таблица 2).

¹ Индекс предпринимательской уверенности в строительстве представляет собой среднее арифметическое балансов оценок руководителей уровня производственной программы и ожидаемых изменений численности занятых. «Баланс» представляет собой разницу между процентом положительных и процентом отрицательных ответов.

Таблица 2

**Индекс предпринимательской уверенности малых предприятий¹⁾
по отдельным видам экономической деятельности (в процентах)
[3, с. 64–66]**

Вид экономической деятельности	2017				2018			
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Добыча полезных ископаемых	-3	-1	-7	-11	-2	-1	-6	-12
Обрабатывающие производства	-3	-3	-5	-9	-5	-5	-6	-9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	-11	-9	-1	-4	-8	-9	1	0
Строительство	-27	-27	-27	-30	-30	-29	-30	-31

¹⁾ Без учета микропредприятий.

Руководителей малых строительных предприятий, сообщивших об ожидаемых ими снижении объема строительных работ и сокращении численности работников, почти в 2 раза больше, чем тех, кто предположил, что данные показатели в ближайшее время возрастут (таблица 3).

Производственные мощности по кварталам 2018 г. использовались на 49-53% у малых строительных предприятий. Это отражается в оценки «ниже нормальной» производственной программы у 56% респондентов.

Оценки руководителями строительных малых предприятий производственной программы сильно отличаются от ответов их коллег, возглавляющих малые предприятия других видов эконо-

мической деятельности. Среди руководства малых добывающих производств негативных оценок общей экономической ситуации было 24 %, обрабатывающих производств – 21 %. Как «неудовлетворительное» оценили экономическое положение своих предприятий 19 % руководителей малых предприятий, занятых обеспечением газом и паром, электрической энергией, кондиционированием воздуха.

Таблица 3

Оценка производственной программы и средний уровень использования производственных мощностей в малых строительных предприятиях¹⁾ (в процентах от числа обследованных организаций) [3, с. 66]

Показатель	2017				2018			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Оценка производственной программы:								
ниже нормальной	58	58	54	54	67	62	58	56
нормальная	41	41	44	45	32	37	41	42
выше нормальной	1	1	1	1	1	1	1	1
Средний уровень использования производственных мощностей, процентов	51	52	54	54	49	50	53	53

¹⁾ Без учета микропредприятий.

Выше нормального уровня оценили производственную программу только 1 % руководителей малых строительных предприятий. Среди участников опроса, представлявших малые предприятия других видов экономической деятельности, респондентов, оценивших экономическую ситуацию как благоприятную, было заметно больше: по добывающим производствам – 7 %, обрабатывающим

производствам – 9 %, по предприятиям, занятым газообеспечением, энергетикой и кондиционированием воздуха – 7 % [3, с. 65].

Среди факторов, ограничивающих развитие малого строительного бизнеса, чаще всего отмечалась высокая налоговая нагрузка (не менее 42 % опрошенных руководителей малых предприятий в 2017 – 2018 гг. указали на это). Следующий по значимости негативный фактор – недостаток заказов (так считают не менее 38 % респондентов). На неплатежеспособность заказчиков указали не менее 34 % участников опроса, высокую стоимость материалов, конструкций, изделий – 28 %, конкуренцию на строительном рынке – 28 % руководителей малых предприятий, принявших участие в обследовании органов статистики.

Примечательно, что недостаток финансирования и высокую цену заимствования указали гораздо меньше респондентов – 19 % и 12 % соответственно (IV квартал 2018 г.). Это означает, что запрет долевого строительства не сильно повлиял на индекс предпринимательской уверенности. Сравнение с ответами представителей других видов экономической деятельности тоже показало, что в строительстве финансовая обеспеченность является менее значимым сдерживающим фактором. Среди опрошенных руководителей малых предприятий, занятых добычей полезных ископаемых, на нехватку финансовых средств указали 35 %, работающих в сфере обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционирования воздуха – 45%, среди представителей обрабатывающих производств – 38 % респондентов [3, с. 66].

Еще одно явное отличие в распределении полученных от руководителей малых предприятий ответов – оценка влияния на производственную деятельность такого фактора, как недостаточность и плохое состояние строительных машин и механизмов. Остроту этой проблемы отметили только 2 % руководителей малых строительных предприятий. В то время как среди руководителей малых предприятий добывающих производств «изношенность и отсутствие оборудования» как ограничивающий рост производства фактор указали 22 % опрошенных, обрабатывающих производств –

18 %, а малых предприятий, занятых обеспечением электрической энергией, газом и паром, кондиционированием воздуха – 30 % респондентов.

Хотя такой фактор, как недостаток квалифицированных рабочих назвал только каждый десятый руководитель малого строительного предприятия, можно предположить, что проблемы кадрового обеспечения стоят в этом секторе достаточно остро. Строительно-монтажные работы сегодня – высоко технологичная деятельность, требующая специальной подготовки. А заработная плата на малых строительных предприятиях не высока (см. табл. 1).

Таким образом, в сфере строительства малые формы хозяйствования успешно развиваются. Хотя число малых предприятий в 2018 г. немного уменьшилось, но показатель оборота в расчете на одно предприятие в целом свидетельствует о развитии малого бизнеса в этой сфере. Индивидуальное предпринимательство в строительстве представлено слабо, но их оборот соизмерим с оборотом средних строительных предприятий. По оценкам руководителей малых строительных предприятий, сдерживающими факторами развития для их бизнеса являются высокие налоги, малочисленные заказы, неплатежеспособность заказчиков, высокая стоимость материалов, конструкций, изделий, а также высокая конкуренция на строительном рынке.

Литература

1. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019 – 708 с.
2. Росстат сообщил о рекордном за шесть лет росте экономики // Ведомости. 2019. 4 февраля.
3. Малое и среднее предпринимательство в России. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. – 88 с.
4. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат. сб. / Росстат. – М., 2016 – 688 с.

УДК 004.384

Мазуренко Елена Витальевна, студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elena291295@yandex.ru

Mazurenko Elena Vital'evna, student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elena291295@yandex.ru

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ – «УМНЫЙ ДОМ»

PROJECT MANAGEMENT – «SMART HOME»

В современном мире набирает всё большую популярность система «умный дом». С развитием современной технической мысли и общества появляются все новые способы улучшения жизни и наделение дома интеллектом ни могло не иметь успеха. Система «умный дом» предназначена для выполнения таких основных функций, как контроль и автоматизация освещения, обогрева, вентиляции, кондиционирования и защиты дома. В основном эта система позволяет в минимальном её исполнении снизить уровень потребления электроэнергии, упростить взаимодействие с домом и обеспечить быстрый доступ к необходимым функциям. Задача данной статьи разъяснить основные положения, устройство и способы установки и актуальность внедрения этой системы.

Ключевые слова: «умный дом», автоматизация, микроконтроллеры, микропроцессоры, протоколы.

In the modern world, the «smart house» system is gaining increasing popularity. With the development of modern technical thought and society, there are new ways of improving life and giving the house intellect could not fail. The smart house system is designed to perform such basic functions as control and automation of lighting, heating, ventilation, air conditioning and home protection. Basically, this system allows in its minimal performance to reduce the level of electricity consumption, simplify the interaction with the house and provide quick access to the necessary functions. The task of this article is to explain the main provisions, the structure and methods of installation, and the urgency of implementing this system.

Keywords: smart house, automation, microcontrollers, microprocessor, protocols.

За последние 100 лет мир сильно изменился. В свое время, наличие электричества в доме было уже признаком материального благополучия и осведомленности в современных тенденциях. Сейчас же без электроэнергии сложно представить себе комфортную жизнь, особенно в большом городе. Однако на электрификации

энергетическая сфера не остановилась. Задачу научно-технического прогресса невозможно решить без расширения сферы использования электроники. Это приводит к быстрому и разнообразному развитию современных электронных устройств, существенно различающихся принципом действия, назначением, уровнем мощности и т. д., что повышает эффективность производства и указывает на перевод экономики на пусть интенсивного развития.

Безопасность системы является сама собой разумеющейся, но что насчет удобства и экономичности? Знание технических основ электроснабжения позволяет уменьшить затраты на электроэнергию с помощью различных устройств, базирующихся на микропроцессорах, а также уменьшить общие траты на материалы и компоненты за счет грамотного расчета нагрузок и выбора подходящих токоведущих частей и аппаратов. Долгое время удобство и презентабельность являлись прерогативой специалистов и достаточно богатых слоев общества, способных обеспечить себе как оборудование, так и консультацию первых. Сейчас же есть множество возможностей воспользоваться готовыми решениями, находящимися в открытом доступе.

Система «умный дом» позволяет в минимальном её исполнении снизить уровень потребления электроэнергии, упростить взаимодействие с домом и обеспечить быстрый доступ к необходимым функциям, а в максимальном – может обеспечить повышенную безопасность и адаптироваться под нужды пользователя.

Существует множество способов наделить помещение «интеллектом», в этой работе я постараюсь дать примерное представление об общих положениях интеллектуальной системы.

Первое, на что следует обратить внимание – это функционал, которым будет обладать автоматизированная система. Какие задачи ставятся перед системой, что она должна делать?

Самое популярное решение – это управление освещением. Для поддержания искусственного освещения в пределах установленной нормы используется управление умными выключателями, т. е. выключателями света, которые могут действовать автоматически

и управляться со смартфона, и диммерами. Диммер – это выключатель, способный изменять яркость света посредством регулирования мощности. Взаимодействие системы с окружающей средой осуществляется с помощью датчиков освещенности, движения или присутствия. Для регулирования естественного освещения применяются модули управления жалюзи, шторами и рольставнями.

Ещё одна полезная функция – это управление климатом. Помещение оснащается датчиками влажности, температуры, климат-контроллерами, гигростатами. Таким образом реализуется поддержание комфортной температуры и влажности в местах, где есть люди; снижение мощности батарей или кондиционеров в отсутствие людей; вентилирование помещения и очистка воздуха. Основная задача системы в этом случае автоматически регулировать работу климатических систем так, чтобы одновременно обеспечить комфортный микроклимат и сократить расходы на его поддержание.

Важной особенностью автоматизированной системы является обеспечение безопасности. Для этого используются датчики движения, присутствия, вибраций, открытия двери или окна, а также видеокамеры, электронные замки и сирены. Также система безопасности должна объединяться с охранными системами.

Второй важный момент в построении системы «умного дома» – техническое исполнение. Преимущество имеет система, которая способна функционировать без какого-либо центрального управляющего устройства, обслуживание или обновление которого, в таком случае, не приведет к выключению всего комплекса. Однако наличие «ядра», упрощает управление и программирование элементов. Производительность системы с сервером значительно превышает таковую для системы, основанной на контроллерах Arduino (достаточно популярный вариант), процессоре Raspberry или роутере с OpenWrt [1].

Устройства могут быть связаны между собой единой информационной шиной (витая пара) на основе технологии Ethernet с помощью специальных протоколов, или быть беспроводными, т. е. связь в таком случае осуществляется посредством Wi-Fi, Bluetooth,

Z-Wave, ZigBee [2]. Если система проводная, то для объединения с различными устройствами используются специальные контроллеры, чтобы она могла реагировать на действия именно этого передатчика сигналов управления. Необходимо строить планы прокладки всех необходимых кабелей, рассчитать, где штробить стены, где размещать розетки и элементы автоматизации. Проводная система является более предпочтительной, так как снижается риск потери связи из-за возникновения помех в сети, а также она дешевле и проще в эксплуатации. Для подключения к сети провайдера используют роутер с Wi-Fi.

В целом, работу системы можно кратко охарактеризовать как управление исполнительными устройствами в зависимости от показаний датчиков, текущего времени, команд пользователя и состояния переменных системы, задающих режим работы. Логика работы системы должна меняться в зависимости от пожеланий пользователя, так называемых сценариев. Поэтому постоянными должны быть параметры, на основании которых строится дальнейший функционал системы. В качестве примера приведем следующие сценарии:

- «если температура в комнате меньше 25 °С, включить нагреватель»;
- «если поступил сигнал, что все ушли из дома, то выключить компьютер, освещение, нагреватель и включить систему очистки воздуха на 15 минут»;
- «если освещенность на улице больше, чем освещенность внутри (например, в сценарии «активная жизнедеятельность»), открыть жалюзи, иначе – закрыть» [3].

Такие сценарии можно программировать на любом языке, понятном микроконтроллеру, это может быть C/C++; также при полноценной разработке системы есть необходимость установления своего сервера под операционной системой, например, Debian Linux, с созданием (или использованием уже готовых) компьютерных или мобильных приложений с использованием интерфейса на HTML и CSS, а также JavaScript.

Для определения предпочтений потребителей к составляющим «умного дома» было опрошено 32 респондента. Согласно опросу, 88% россиян знают, что такое «умный дом». Результаты опроса представлены в виде диаграмм.

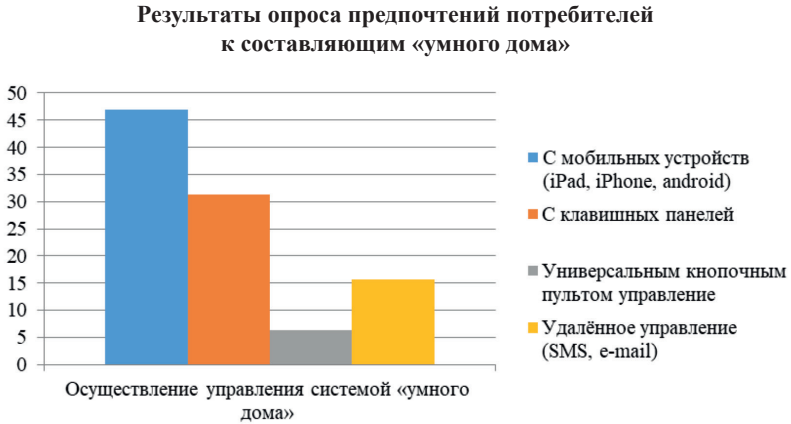


Рис. 1. Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома» – Осуществление управления системой «умного дома» (составлено автором)

На данной диаграмме (рис. 1) видно, что 46,9 % граждан готовы осуществлять управление системой «умного дома» при помощи мобильных устройств. С помощью устройства можно управлять следующими процессами и системами: освещением (включение и выключение, регулировка его яркости и оттенка), электроприборами, охранным комплексом, роботом-пылесосом, системой видеонаблюдения), а 6,3 % осуществлять управление при помощи универсального кнопочного пульта.

На диаграмме (рис. 2) можно увидеть, что самой востребованной функцией «умного дома» является управление освещением (48,8 %). При помощи управлением освещением можно регулировать яркость и оттенок, использовать датчик движения,

включать свет только тогда, когда в помещении находится человек, и выключать при его отсутствии. Менее востребованной функцией является управление шторами (7,3 %).

Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющему «умного дома»

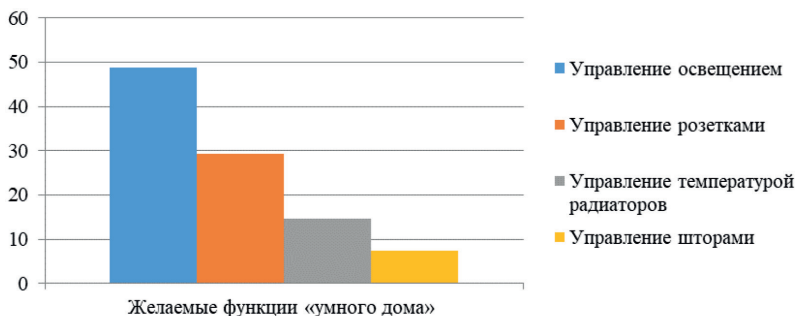


Рис. 2. Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома» – Желаемые функции «умного дома» (составлено автором)

Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома»

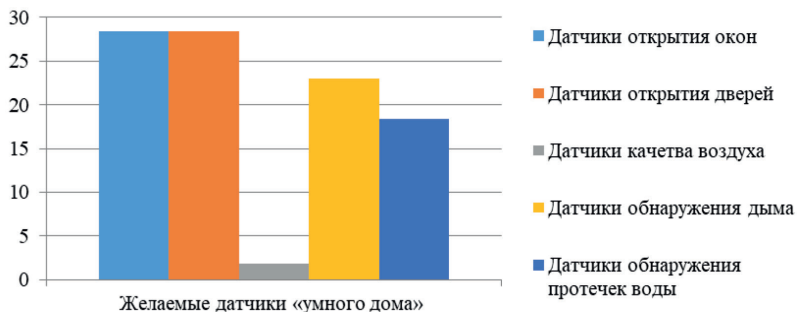


Рис. 3. Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома» – Желаемые датчики «умного дома» (составлено автором)

На диаграмме (рис. 3) видно, что датчики открытия окон и датчики открытия дверей являются самыми популярными, их процент составляет 28,4 %. Данные датчики помогут определить, закрыты ли ваши окна и двери даже когда вы находитесь за 1000 км от своего дома. При открытии окон или дверей на мобильное устройство придёт уведомление.

Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома»

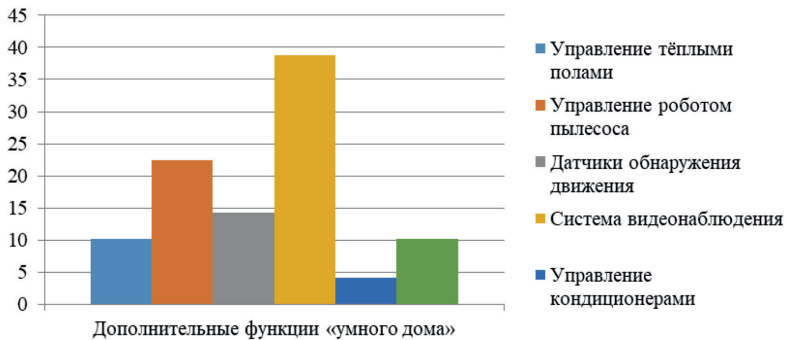


Рис. 4. Результаты опроса предпочтений потребителей к составляющим «умного дома» – Дополнительные «умного дома» (составлено автором)

На диаграмме (рис. 4) так же можно увидеть, что система видеонаблюдения является самой необходимой, процент составляет 38,8 %. За счет видеонаблюдения владелец дома всегда будет в курсе, что происходит у него в помещении. Система «умный дом» способна наблюдать, писать архив, контролировать дом, офис, квартиру, является защитой от несанкционированного проникновения, ограблений или прочих ситуаций.

Согласно опросу, 88% россиян знают, что такое «умный дом», однако в обычной жизни пользуются такими технологиями лишь 27%. Из них большинство выбрали для себя контроль систем освещения (48,8%), видеонаблюдение (38,8%), «теплый

пол» (10,2%), а также системы кондиционирования и вентиляции (4,1%). Внедрение этих технологий для 30% респондентов обошлось от 5 000 до 20 000 рублей, более 20 000 рублей потратили бы (12 %). Средняя цена комплекта «Умного дома» составляет 7 000 рублей. В этот комплект входит: умная розетка, датчик движения и света, датчик температуры и влажности, беспроводной одноклавишный выключатель, датчик дыма, датчик протечки воды. Дополнительно можно приобрести видеонаблюдение, стоимость которого составляет 7 200 рублей, умная лампочка – 2 000 рублей, умный термостат для электрического тёплого пола – 12 000 рублей, датчик движения – 1 200 рублей, комплект «перекрытие воды» – 13 000 рублей.

Жители, которые только мечтают об «умном доме», а таких оказалось 58 % респондентов, хотели бы иметь: контроль систем освещения со смартфона (46,9 %), желаемые функции – управление розетками (29,3 %), желаемые датчики – датчики открытия окон (28,4 %), датчики открытия дверей (28,4 %), датчики обнаружения дыма (23 %), датчики обнаружения протечек воды (18,4 %), а также управление роботом пылесоса (22,4 %), датчики обнаружения движения (14,3 %), удалённое перекрытие кранов (10,2 %).

На вопрос, какие компании, выпускающие продукты для «умного дома» вы знаете, большинство респондентов отметили китайский бренд, в ассортименте которого действительно максимум гаджетов этой категории:

- Xiaomi (74%);
- Google (39%);
- Amazon (25%);
- REDMOND (25%);
- Ростелеком (19%);
- TP-Link (18%).

Рассмотрим в виде таблицы преимущества гаджетов «умного дома» в таблице 1.

Таблица 1

Программные продукты «умного дома»

№ п/п	Программные продукты	Основные показатели (характеристика в рейтинге)	Достоинства	Недостатки	Средняя цена базового комплекта, руб.	Средняя цена расширенного комплекта, руб.
1.	Rubetek	Наиболее подходящий выбор для жителей, которые мечтают о приобретении «умного дома». В комплектацию входит: умная розетка, датчик задымления, датчики дверей и окон, центр управления, беспроводной выключатель. Комплект можно дополнить с помощью других приборов.	– готовые комплекты не требуют настроек; – цена соответствует качеству.	– недостатки не выявлены.	11 950	21 200
2	Apple	Apple является популярным представителем электронного оборудования. Отличается от всех стильностью, надежностью.	– голосовое управление; – совместим с продукцией Xiaomi; – высокое качество; – надёжность.	– высокая цена.	24 000	39 000

Продолжение табл. 1

№ п/п	Программные продукты	Основные показатели (характеристика в рейтинге)	Достоинства	Недостатки	Средняя цена базового комплекта, руб.	Средняя цена расширенного комплекта, руб.
3	Amazon	Главный конкурент Google. Амазон выпускает только колонку. Остальные компоненты покупаются отдельно. Средняя цена колонка 11 990 рублей.	<ul style="list-style-type: none"> – высокое качество; – гибкость системы; – совместимость с различными проводителями; – умная колонка. 	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие голосовое управление. 	–	–
4	Google	Управление возможно с помощью мобильного устройства и голоса. В применении используется центр, в виде музыкальной колонки. Google выпускает только единственное устройство. Остальные компоненты «умного дома» покупаются отдельно. Партнёрами google являются TP-Link,	<ul style="list-style-type: none"> – голосовое управление; – совместимость с различными проводителями; – умная колонка. 	<ul style="list-style-type: none"> – высокая цена. 	–	–

5	RED-MOND	Philips, Xiaomi. Средняя цена колонки 8400 руб., Google Home Mini 2920 руб.	Широкий ассортимент устройств, входит в пятерку лучших производителей лучших систем. В стартовый комплект входит датчик движения, розетка, датчик контроля.	– качество и надежность по доступной цене; – полная автоматизация дома.	– дистанционное управление – возможно только при наличии другого мобильного устройства в доме; – отсутствием голосовое управление.	3 670	8 720	
6	Xiaomi	Высококачественная электроника, доступно множество устройств по доступным ценам. Проведение «умного дома» с широким функционалом. За доступную цену можно приобрести многофункци	– совместим с мобильным устройством (iPhon, android); – простая настройка; – множество полезных функций	– требуется приобретение переносника (для китайских розеток); – радиопри	3 000	4 990		

Окончание табл. 1

№ п/п	Программные продукты	Основные показатели (характеристика в рейтинге)	Достоинства	Недостатки	Средняя цена базового комплекта, руб.	Средняя цена расширенного комплекта, руб.
7	TP-Link	Клиент может самостоятельно выбрать необходимые комплектующие, датчики, розетки, лампы для своего дома, цена которых варьируется от 1 153 руб. и выше.	– все устройства и датчики поддерживают Wi-Fi и ZigBee (протоколы связи); – встроенный антивирус;	– все датчики и комплектующие продаются отдельно, комплектов	–	–

			не существует.			
8	GAL	Существуют бюджетные варианты. Наборы легко настраиваются, подробная инструкция. Баланс цены и качество в классе недорогих экосистем.	<ul style="list-style-type: none"> – оборудование собственного производства. – доступная цена; – не требует настройки; – простая установка; – подключение до 50 устройств к стартовому набору. 	<ul style="list-style-type: none"> – слабое крепление датчиков; – зачастую требуется ремонт. 	3 990	6 900
9	Ростелеком	Существует вариант «первой необходимости»: <ul style="list-style-type: none"> – датчики движения; – датчики открытия-закрытия дверей; – датчики, контролирующие освещение и температуру в комнатах. В расширенном комплекте добавляются датчики замыкания и датчики протечки воды, а также Wi-Fi камера.	<ul style="list-style-type: none"> – покупка комплекта по сниженным ценам, с учетом акций и скидок пользователям Ростелекома; – личные данные хранятся в защищенном виде; – подключение интеллектуальной розетки. 	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие возможности включения устройств от других производителей; – отсутствие возможности подключения бытовых приборов. 	11 590	16 590

Система «умный дом» – это потенциальная возможность внедрения новых идей для современных IT-компаний. До сих пор не существует каких-либо стандартов, регулирующих разработку системы, все обуславливается лишь желаниями заказчика, его финансовыми возможностями, интеллектуальными способностями исполнителя и уровнем научно технического прогресса. Возможно, в недалеком будущем, когда развитие систем, наделенных искусственным интеллектом и нейронными сетями, способных воспринимать окружающий нас мир на том же уровне, что и мы, станет реальным – здание действительно можно будет назвать интеллектуальным. Интеграция сети с человеческим мозгом позволит определить настроение и желание хозяина, а автоматические элементы помогут создать благоприятные условия для воплощения в жизнь даже не в полной мере осознанных идей.

Литература

1. URL: <https://habrahabr.ru/post/227869/> (дата обращения: 31.01.2020).
2. *Тесля Е. В.* «Умный дом» своими руками. Строим интеллектуальную цифровую систему в своей квартире. СПб: Питер, 2008. 370 с.
3. *Антонов М.* Любительская система управления «умным домом» // Радио. 2016. № 7. С. 31–35.

УДК 338.516

Мнацаканян Альберт Гургенович,

д-р экон. наук, профессор

E-mail: mag@klgtu.ru

Кузин Владимир Иванович,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: vladimir.kuzin@klgtu.ru

(Калининградский государственный
технический университет)

Mnatsakanjan Albert Gurgenovitch,

Dr. of Ec. Sci., Professor

E-mail: mag@klgtu.ru

Kuzin Vladimir Ivanovich,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: vladimir.kuzin@klgtu.ru

(Kaliningrad State
Technical University)

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

STATE AND TRENDS OF THE INDUSTRIAL AND WAREHOUSE REAL ESTATE MARKET IN THE KALININGRAD REGION

Целью работы является анализ сегмента рынка недвижимости Калининградской области, представленного объектами производственно-складской недвижимости. Основной характеристикой данного рынка выступают цены. В результате исследования были выявлены структура и ценовые характеристики отдельных секторов областного рынка производственно-складской недвижимости, установлены факторы, формирующие ценовые пропорции и соотношения. Анализ показывает, что наибольшим спросом пользуются объекты для размещения пищевых производств и продукции. Данная особенность определяется специализацией калининградской экономики, в которой одну из лидирующих позиций традиционно занимает пищевая промышленность. Делается вывод, что сложившаяся ситуация определяет необходимость строительства современных объектов производственно-складской недвижимости.

Ключевые слова: рынок, производственно-складская недвижимость, ценообразующие факторы.

The aim of the work is to analyze the segment of the market of industrial and warehouse real estate in the Kaliningrad region. Prices are the main characteristic of this market. The results of our study determined the structure and price characteristics of individual sectors of the regional market of industrial and warehouse real es-

tate and the factors that form price proportions and ratios. The analysis shows that objects for the placement of food production and products are in the greatest demand. This feature is determined by the specialization of the Kaliningrad economy, in which the food industry traditionally occupies one of the leading positions. It is concluded that the current situation determines the need for the construction of modern facilities for industrial and warehouse real estate.

Keywords: market, industrial and warehouse real estate, price-forming factors

Несмотря на наличие в Калининградской области особой экономической зоны, призванной стимулировать производственную деятельность [6], рынок производственной и складской недвижимости остается одним из наименее развитых сегментов регионального рынка недвижимости. В настоящее время в Калининградской области обеспеченность складскими помещениями всех классов составляет порядка 900 тыс. кв. м, или чуть менее 1 тыс. кв. м на 1 тыс. жителей области. При этом около 90% складских помещений региона относится к помещениям низкого качества – класса «С» и «D» (с преобладающей долей класса «D»), не отвечающим современным требованиям.

Особенностью регионального рынка производственно-складской недвижимости является весьма условное деление объектов на классы, в силу которой многие из них не соответствуют общепринятым требованиям. Это, в первую очередь, относится к складским помещениям, классифицируемым как «С» и «D», значительной частью не отвечающим требованиям и нормативам, предъявляемым к хранению продукции. Другая особенность состоит в том, что большинство построенных в регионе в последние годы производственно-складских комплексов используются застройщиками для собственных нужд и не оказывают услуги сторонним организациям. В результате при существующей динамике производства и сложившихся объемах оптово-розничной торговли дефицит складских помещений Калининградской области, по мнению участников рынка, составляет около 60 тыс. кв. м. При увеличении же потока грузов, проходящих через территорию Калининградской области, данный показатель может существенно возрасти.

В целях более ясного понимания состояния и тенденций развития рынка производственно-складской недвижимости Калининградской области были проанализированы предложения о продаже соответствующего типа объектов по состоянию на конец 2019 года. Поскольку предложение производственно-складской недвижимости в Калининградской области неоднородно и сильно зависит от местоположения, анализ выполнен по 2 укрупненным территориальным сегментам рынка:

- административно-деловой центр Калининградской области – г. Калининград;
- остальные районы Калининградской области, без учета г. Калининграда.

Объем используемой для анализа выборки составил 100 предложений, из которых 45 объектов расположены в г. Калининграде, 55 – в других населенных пунктах Калининградской области (без учета г. Калининграда). В свою очередь, выделенные сегменты рынка также имеют значительную неоднородность. Так, наибольшее количество предложений производственно-складской недвижимости г. Калининграда приходится на Московский район, что обусловлено исторически сформировавшейся специализацией данного района как зоны размещения крупных промышленных предприятий и главных объектов транспортной инфраструктуры (порты, железнодорожные станции, производственно-транспортные базы). Наибольшее количество предложений производственно-складских площадей за пределами г. Калининграда приходится на Гурьевский и Багратионовский районы, что обусловлено отраслевой специализацией указанных районов, а также их территориальной близостью к областному центру.

Обобщенные результаты ценового анализа рынка производственно-складской недвижимости Калининградской области по выделенным сегментам показаны на рисунке 1.

Согласно собранным данным, в г. Калининграде средняя цена предложения о продаже объектов производственно-складской не-

движимости составляет 20 000 руб./кв. м, аналогичный показатель в районах Калининградской области – 15 000 руб./ кв. м.

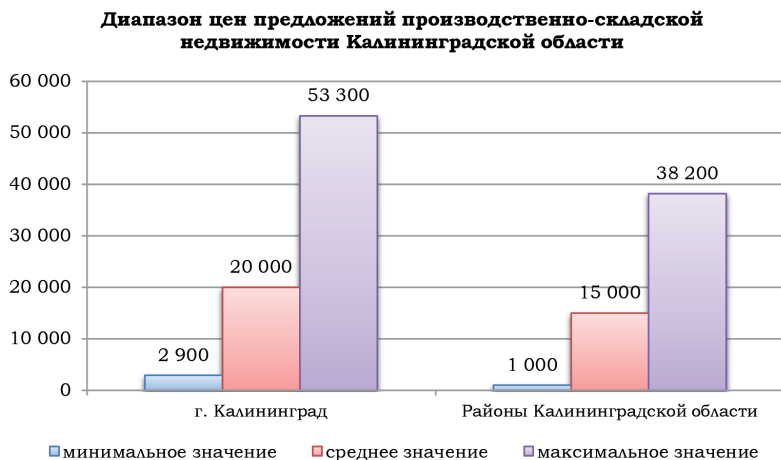


Рис. 1. Диапазон цен продажи производственно-складской недвижимости Калининградской области, руб./кв. м.

Наличие существенных расхождений между нижней и верхней границей цены предложения производственно-складской недвижимости традиционно объясняется влиянием ценообразующих факторов. Так, низкая цена 1 кв. м объекта производственно-складского назначения может быть следствием его неудобного месторасположения, отсутствия инженерных коммуникаций, неудовлетворительного физического состояния, несоответствия современным требованиям, предъявляемым к аналогичным объектам.

В Калининградской области встречаются также предложения производственно-складской недвижимости, цена которых значительно превышает среднерыночную [1]. На цену, в этом случае, часто влияют не только объективные качества объекта, но и субъективные факторы, связанные с намерениями продавца. Такие предложения довольно редки и поскольку могут приводить к зна-

чительному завышению показателя среднерыночной цены, они не включались в выборку нашего исследования.

В структуре производственно-складской недвижимости Калининградской области особое место занимают объекты для пищевого производства. На калининградском рынке предложения о продаже объектов недвижимости для размещения пищевых производств и продукции крайне ограничены (все выставленные на продажу в конце 2019 года объекты расположены в районах Калининградской области и находятся за чертой г. Калининграда, в областном центре предложения отсутствуют). Данная особенность определяется традиционной специализацией калининградской экономики, в которой одну из лидирующих позиций занимает пищевая промышленность. Цена объектов для размещения пищевых производств, как правило, выше цены производственно-складской недвижимости непищевого профиля, что обусловлено наличием жестких требований к пищевому производству и продукции. Поэтому средняя цена объектов недвижимости под размещение пищевого производства в районах Калининградской области составляет 20 000 руб./кв. м.

Город Калининград делится на три административных района: Ленинградский, Московский и Центральный. Диапазон цен предложений производственно-складской недвижимости по районам города представлен на рисунке 2.

Необходимо отметить, что все включенные в выборку исследования объекты производственно-складской недвижимости, предлагаемые к продаже, расположены на окраинах г. Калининграда.

Анализ ценовых характеристик рынка позволил выявить ряд основных ценообразующих факторов – условий, оказывающих влияние на цену продажи/ставку арендной платы объектов производственно-складской недвижимости. Для рассматриваемого сегмента рынка недвижимости такими факторами являются [2, 5]:

- Местоположение – комплексная характеристика, отражающая уровень экономического развития района или города, его инфраструктуру, близость к основным потребителям, транспортную

доступность (наличие удобных подъездных путей). Для производственно-складской недвижимости транспортная доступность – это удобство подъездов большегрузного транспорта, близость к транспортным развязкам и выездным магистралям, удобный подъезд квалифицированного персонала, расположение относительно железнодорожных станций.

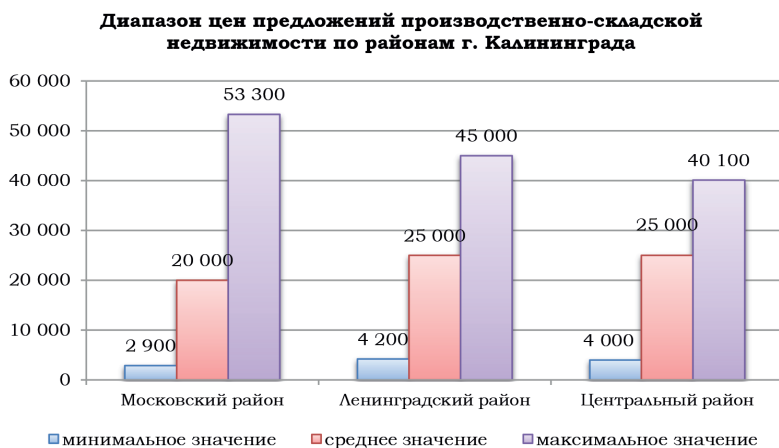


Рис. 2. Диапазон цен продажи производственно-складской недвижимости по районам г. Калининграда, руб./кв. м.

- **Общее состояние объекта и уровень его физического и функционального износа.** На региональном рынке промышленно-складской недвижимости представлены почти все основные типы объектов – как капитальные здания со стенами из кирпича, железобетонных панелей и с железобетонными покрытиями, так и быстромонтируемые здания – строения со стенами из легких металлоконструкций с металлическими покрытиями. На рынке также встречаются как современные объекты, так и здания советской и немецкой довоенной постройки.

- **Обеспеченность коммуникациями, основными из которых являются:** электричество, водоснабжение и канализация. Наличие

на объекте прочих коммуникаций обычно обозначается термином «все коммуникации». При этом для производственных площадок первостепенной является электрическая мощность объекта. Как правило, наибольшие цены запрашиваются за объекты, обеспеченные всеми коммуникациями, по мере снижения числа коммуникаций цена снижается.

- Состояние отделки. Ценность качества отделки в промышленном специализированном здании для продолжения бизнес-процессов с течением времени меняется не радикально (в отличие от коммерческой недвижимости) и мало зависит, например, от состояния окраски и протечек. Ценность такого здания зависит в значительно большей степени от ценности машин и оборудования, потока доходов. Поэтому влияние данного фактора на цену производственно-складской недвижимости не является существенным, за исключением зданий, эксплуатация которых без проведения капитального ремонта невозможна.

- Площадь объекта. Для регионального рынка характерна общая зависимость – наиболее высокая цена соответствует производственно-складским объектам меньшей площади, что объясняется повышенным спросом на недвижимость меньшего размера. При этом крупные объекты площадью более 10 000 кв. м продаются на региональном рынке, как правило, по несколько лет, поскольку особенностью экономики Калининградской области является ограниченное количество компаний, нуждающихся в больших площадях и способных их купить.

- Назначение объекта также отражает региональную специфику, в силу которой наиболее высокая цена соответствует производственно-складским объектам, предназначенным для размещения пищевых производств, оснащенных холодильным оборудованием, имеющим административно-офисную часть, так как это позволяет расширить характер использования объекта и обеспечивает дополнительные доходы владельцам и арендаторам.

- Наличие собственной железнодорожной ветки и выход на железнодорожную станцию, как показывает анализ, положительно

влияет на цену производственно-складской недвижимости, особенно крупного и среднего форматов.

Кроме вышеуказанных объективных факторов цена выставленных на продажу объектов недвижимости, безусловно, зависит от соотношения спроса и предложения на рынке, а также ряда субъективных факторов таких, как срочность реализации объекта, намерения собственника.

Помимо предложений о продаже, на рынке производственно-складской недвижимости г. Калининграда имеется значительное количество объектов, сдающихся в аренду. Большинство таких объектов представляют собой отдельностоящие здания или отдельные помещения в нежилых зданиях складского назначения (с возможным использованием под производство) непищевого профиля. Они находятся преимущественно в удовлетворительном физическом состоянии, однако имеют значительный износ инженерных коммуникаций. Подавляющее большинство сдающихся в аренду объектов невелики, их площадь не превышает 1500 кв. м.

Как и в случае продажи, диапазон ставок арендной платы за объекты производственно-складской недвижимости довольно широк. Так, в г. Калининграде арендные ставки составляют 50–100 руб./кв. м в месяц за объекты класса «С»; 125–200 руб./кв. м в месяц за объекты класса «В» и 180–400 руб./кв. м в месяц за объекты класса «А» (без учета электроэнергии и прочих сопутствующих расходов). Следует отметить, что помимо класса помещения, ставка аренды также зависит от таких факторов, как арендуемая площадь, срок аренды и прочее.

Сегмент регионального рынка производственно-складской недвижимости, объекты которого находятся за пределами г. Калининграда характеризуется довольно ограниченным количеством объектов, сдающихся в аренду. Большинство объектов этого сегмента расположены в зоне до 25 км от г. Калининграда. Кроме того, на рынке имеется несколько предложений о сдаче объектов в аренду в относительно крупных городах Калининградской области – г. Советске, г. Гусеве, г. Черняховске и др. Для данного

сегмента типичны объекты площадью от 300 до 1000 кв. м. При этом имеются лишь единичные предложения об аренде объектов производственно-складского назначения, отвечающих современным требованиям. Диапазон ставок арендной платы за данные объекты в районах Калининградской области составляет 50–250 руб./кв. м в месяц.

На региональном рынке не практикуется сдача в аренду имущественных комплексов, комплексов зданий, объектов пищевого производства и других специализированных производств, складов со стеллажными системами хранения и т.п. Данная особенность обусловлена высоким уровнем ликвидности и востребованности подобных объектов, поскольку они, как правило, используются собственниками для собственных нужд.

В течение ряда лет для калининградского рынка производственно-складской недвижимости характерна ситуация превышения спроса над предложением качественных объектов. Хотя в последние годы было возведено в эксплуатацию несколько объектов этого типа, в настоящее время новых заявленных проектов в области производственно-складской недвижимости в регионе на данный момент нет (не считая проекты строительства для собственных нужд).

Таким образом, сложившаяся на рынке производственно-складской недвижимости Калининградской области ситуация, позволяет сделать вывод о необходимости развития данного сектора за счет строительства новых современных объектов. Причем принимая во внимание тенденции развития мировой экономики [3] эти объекты должны проектироваться и строиться с учетом самых современных требований, в том числе требований к цифровизации их деятельности. Реализация данного подхода позволит создать благоприятные предпосылки для развития региональной экономики [4].

Литература

1. Мнацаканян А. Г., Карлов А. М., Харин А. Г. Методология и практика стоимостной оценки природного капитала Куршской косы: монография /

А. Г. Мнацаканян, А. М. Карлов, А. Г. Харин. – Калининград: Изд-во БИЭФ, 2011. – 149 с.

2. Справочник оценщика недвижимости-2017. Производственно-складская недвижимость и сходные типы объектов: текущие и прогнозные характеристики рынка для доходного подхода / под ред. Лейфера Л. А. Нижний Новгород: Растр. 2017. 317 с.

3. Харин А. Г. Подходы к исследованию инвестиционного механизма инноваций: мотивы и модели принятия инвестиционных решений в условиях современной экономики // Балтийский экономический журнал. – 2019 – № 1(25). – с. 4–17.

4. Сергеев Л. И. Программно-целевая эффективность экономического развития // Балтийский экономический журнал. 2019. № 3(27). С. 23–31.

5. Нордин В. В. Процессный подход в материально-техническом обеспечении предприятий // Балтийский экономический журнал. – 2018. – № 3(23). – с. 56–65.

6. Коноплина Ю. С. Факторы повышения производительности труда в экономике Балтийский экономический журнал. – 2019 – № 1(25). – с. 33–39.

УДК 338.516

Мнацаканян Альберт Гургенович,

д-р экон. наук, профессор

E-mail: mag@klgtu.ru

Харин Александр Геннадьевич,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: aleksandr.harin@klgtu.ru

(Калининградский государственный
технический университет)

Mnatsakanjan Albert Gurgenovich,

Dr. of Ec. Sci., Professor

E-mail: mag@klgtu.ru

Kharin Aleksandr Gennad'evich,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: aleksandr.harin@klgtu.ru

(Kaliningrad State
Technical University)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕНОВЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК РЫНКА
ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**REVIEW OF VALUE PARAMETERS
OF THE COMMERCIAL LAND MARKET
IN THE KALININGRAD REGION**

Целью статьи является анализ ключевой характеристики, отражающей состояние и тенденции развития рынка земли – цен на земельные участки. В фокусе исследования находится рынок земельных участков коммерческого назначения Калининградской области. В работе выявлены основные факторы, влияющие на стоимость таких участков, установлены и проанализированы ценовые пропорции, сложившиеся на основных сегментах данного рынка в конце 2019 г., определены тенденции развития регионального рынка земель коммерческого назначения на ближайшую перспективу. Информацию основу работы составили данные федеральных и региональных интернет-ресурсов, печатных СМИ и каталогов фирм недвижимости.

Ключевые слова: рынок, цена, факторы, земельные участки коммерческого назначения.

This paper aims to analyze land prices as a key parameter that reflects the state and trends of the land market. The focus of the study is the market for commercial land in the Kaliningrad region. The article identifies the main factors affecting the value of plots, analyzes the price proportions prevailing in the main segments of this market, identifies development trends in the regional market for commercial land in

the near future. Information is based on the data of federal and regional Internet resources, print media and catalogs of real estate agencies.

Keywords: market, price, factors, commercial land plots.

Калининградская область – один из самых маленьких субъектов Российской Федерации. Ее площадь с учетом территорий Куршского и Калининградского заливов составляет всего 1512,5 тыс. га. Основную часть территории области занимают земли сельскохозяйственного назначения – 53,64%, на земли лесного фонда приходится 17,92%, площадь земель водного фонда – 12,24%, земли других категорий составляют 16,20% территории области [3]. Данное исследование охватывает часть земельного фонда, составляющую основу для функционирования регионального рынка земельных участков коммерческого назначения. Этот рынок выступает важным элементом рыночной экономики, формирующим ее инфраструктуру, создающим условия для роста эффективности и конкурентоспособности регионального бизнеса [1].

Учитывая сложившуюся структуру региональной экономики [2] и особенности исследуемого сегмента рынка, характерные для Калининградской области, нами были проанализированы предложения земельных участков, относящихся к категории «земли населенных пунктов» и входящие в состав следующих функциональных зон:

- жилая (земельные участки, предназначенные для строительства многоквартирных жилых домов);
- общественно-деловая (земельные участки под размещение объектов торговли, торговых центров, офисных зданий, объектов общественного питания и бытового обслуживания, гостиниц);
- рекреационная (земельные участки для строительства объектов рекреационного и лечебно-оздоровительного назначения).

Для проведения исследования была сформирована выборка, состоящая из 3 укрупненных территориальных сегментов, образованных по признаку географического местоположения участков:

- областной центр – г. Калининград;

- курортная зона (в эту зону отнесены населенные пункты Светлогорского района, Пионерского городского округа, Янтарного городского округа, Балтийского муниципального района и части Зеленоградского района, расположенной в прибрежной полосе Балтийского моря);
- районы Калининградской области (без учета г. Калининграда и курортной зоны).

При проведении анализа стоимостных и, отчасти, технико-экономических характеристик этих сегментов в качестве источников информации использованы различные интернет-ресурсы (региональные и федеральные электронные базы объектов недвижимости, сайты агентств недвижимости Калининградской области), печатные СМИ и каталоги недвижимости. В фокусе исследования находятся цены на земельные участки, как ключевая характеристика рыночной экономики.

Прежде чем приступить к анализу характеристик исследуемого сегмента рынка, необходимо определить ключевые компоненты, влияющие на цены на земельную недвижимость (ценообразующие факторы). В экономической литературе принято выделять ряд основных факторов, под воздействием которых формируются цены земельных участков коммерческого назначения [6]:

- Передаваемые имущественные права, к которым относятся право собственности, право долгосрочной или краткосрочной аренды. При этом разница в рыночной стоимости земельных участков, находящихся в собственности или в аренде обусловлена необходимостью дополнительных затрат потенциального их владельца в случае выкупа участка в собственность. Определение точной величины разницы в ценах в случае различий в объемах имущественных прав носит индивидуальный характер. Однако в практике оценочной деятельности применяется упрощенный подход, основанный на эмпирических знаниях, согласно которому величина корректировки цены по фактору «передаваемые имущественные права» принимается равной: для земельных участков под офисно-торговую застройку – 0,76–1,31; для земельных участков под

объекты рекреации – 0,79–1,27; для земельных участков под жилищное строительство – 0,81–1,23 [5].

- Местоположение – параметр, характеризующий удаленность участка от города или населенного пункта, близость к морю, развитость коммунальной инфраструктуры и транспортное обеспечение. Данный параметр выступает одним из основных ценообразующих факторов для земельных участков коммерческого назначения. Обычно участки, расположенные в районах с развитой инфраструктурой, стоят дороже. Спрос и, соответственно, цену земельного участка также повышают наличие подъездных автодорог (в том числе близость к основной автодороге с асфальтовым покрытием), интенсивность транспортного сообщения, обеспеченность общественным транспортом (транспортная оснащенность района расположения объекта). В практике оценке недвижимости применяются следующие корректировки к цене участков по фактору «местоположение»: для земельных участков под офисно-торговую застройку – 0,47–2,14; для земельных участков под жилищное строительство – 0,44–2,28 [5].

- Физические характеристики земельного участка, обычно включающие набор факторов, отражающих его качественные свойства, такие как: рельеф, форма, уклон, целостность (участок представляет собой единый земельный участок или разбит на части). Стандартный диапазон значений, используемых в оценочной деятельности для корректировки цены земельных участков коммерческого назначения по фактору «инженерно-геологические условия» составляет 0,81–1,24 [5].

- Наличие инженерных коммуникаций, к числу которых обычно относятся: местные или локальные системы водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, газоснабжения. Этот фактор также имеет большое значение, поскольку способен приводить к существенному росту цены на участки в случае их оснащенности всеми необходимыми для ведения бизнеса или для комфортного проживания коммуникациями. При оценке влияния данного фактора в практике оценочной деятельности применяется следу-

ющий диапазон корректирующих коэффициентов цены: для земельных участков под офисно-торговую застройку – 0,65–1,55; для земельных участков под объекты рекреации – 0,64–1,57; для земельных участков под жилую застройку – 0,61–1,63 [5].

- Фактор масштаба земельного участка или его площади, отражающий тот факт, что участки меньшей площади в пересчете на единицу площади обычно стоят дороже, а большей площади – дешевле. Объяснением данному феномену служит хорошо известное свойство убывающей предельной полезности, обуславливающее снижение платежеспособного спроса на объекты большего масштаба. Согласно опыту оценки недвижимости, стандартные коэффициенты корректировки цены по фактору «масштаб участка» лежат в диапазоне: для земельных участков под офисно-торговую застройку – 0,73–1,38; для земельных участков под объекты рекреации – 0,81–,23; для земельных участков под жилищное строительство – 0,81–1,23 [5].

- Разрешенное использование земельных участков – характеристика, непосредственно влияющая как на инвестиционную привлекательность тех или иных участков, так и на возможность дальнейшего развития территорий, в пределах которых они расположены. Данный параметр относится к числу трудноизмеримых, поскольку он зависит от множества факторов, волатильных и сложно поддающихся прогнозированию. В справочной литературе отсутствуют данные о количественном влиянии этого фактора на цены на объекты недвижимости. Поэтому в каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход к его оценке. В нашем исследовании на основании анализа выбранных предложений установлено, что разница в стоимости земельных участков коммерческого назначения, расположенных в Калининградской области в зависимости от вида разрешенного использования незначительна. Данная особенность регионального рынка недвижимости, вероятно, обусловлена тем, что изменение вида разрешенного использования земель в рамках одной категории (в данном случае «земли населенных пунктов») не представляет особых трудностей

и зависит, прежде всего, от намерений собственника/арендатора по варианту использования земельного участка.

- Ограничения (обременения) прав владельцев земельных участков, обусловленные наличием установленных законом или уполномоченными органами в предусмотренном законом порядке условий, запрещений, стесняющих правообладателя при осуществлении права собственности либо иных вещных прав на конкретный объект недвижимого имущества. К таким обременениям при анализе рынка земли обычно относят: сервитуты, охранные зоны инженерных коммуникаций, охранные зоны автодорог, санитарно-защитные зоны железной дороги и др. Согласно статистике рынка недвижимости, земельные участки с обременениями стоят, как правило, дешевле. В зависимости от степени обременения скидки к цене на такие участки могут достигать 50%.

- Уровень благоустройства земельного участка также относится к числу факторов, сильно влияющих на его цену. Основной составляющей, непосредственно определяющей интенсивность влияния данного фактора, выступает объем ранее выполненных работ (затрат) по благоустройству участка, например, таких как изыскательские работы, согласование проекта будущего строительства, устройство автодорожных покрытий, ограждения и т. д.

Перечисленные выше параметры рынка земельной недвижимости, помимо базовых факторов рыночной экономики – спроса и предложения, оказывают непосредственное влияние на формирование цен на региональном рынке земельных участков коммерческого назначения.

Согласно используемой нами сегментации данного рынка в Калининградской области, на основании систематизации информации, собранной в открытых источниках были получены ценовые характеристики по состоянию на конец 2019 года (рис. 1).

В г. Калининграде средняя цена 1 сотки земельных участков для строительства коммерческих объектов составляла 500 тыс. руб./сот. При этом максимальная цена предложения в городе достигала 1333 тыс. руб./сот. Указанные ценовые характеристики являются

следствием сложившейся пространственной структуры калининградской экономики, в которой областной центр г. Калининград выступает доминирующим центром деловой активности. В курортной зоне области средняя цена 1 сотки коммерческой земли составляла 500 тыс. руб., максимальная цена предложения – 972 тыс. руб./сот. Относительно высокий уровень цен земельных участков в курортной зоне объясняется рядом особенностей этой зоны, таких как близость к морю, уникальность предложения, привлекательность этой части территории области в качестве туристической зоны и зоны отдыха и рекреации (лечение, в том числе санаторно-курортное, оздоровительный отдых). Средняя цена 1 сотки земельных участков коммерческого назначения в других районах Калининградской области составляет 100 тыс. руб., при этом максимальная цена таких участков составляет 243 тыс. руб./сот. (в основном наиболее дорогие участки этого сегмента расположены у границ областного центра – г. Калининграда). Как правило, в удаленных от крупных городов или побережья залива и в небольших по площади и численности населения поселках цена 1 сотки земельных участков для строительства коммерческих объектов находится на уровне ниже средней цены 1 сотки по районам Калининградской области. В крупных городах области (например, г. Советск, г. Черняховск, г. Гусев и т. д.), в г. Гурьевске (город-спутник Калининграда), а также на побережье заливов цена 1 сотки земельных участков, отведенных для строительства коммерческих объектов находится на уровне выше средней по районам Калининградской области.

Значительная дифференциация цен на земельные участки коммерческого назначения в г. Калининграде обуславливает необходимость более детального изучения структуры этого сегмента рынка. На рис. 2 представлены данные о средней стоимости 1 сотки земельных участков для строительства коммерческих объектов в г. Калининграде в разрезе отдельных районов города.

Цена 1 сотки земельных участков в г. Калининграде существенно варьируется в зависимости от района расположения участка.

Наиболее дорогие предложения зафиксированы в Ленинградском районе, в котором средняя цена земельных участков коммерческого назначения составляет 500 тыс. руб./сот., наиболее низкие – в Московском районе – 300 тыс. руб./сот. При этом максимальная зафиксированная цена 1 сотки земельных участков для строительства коммерческих объектов в г. Калининграде составляет 1333 тыс. руб. (в Ленинградском районе города).

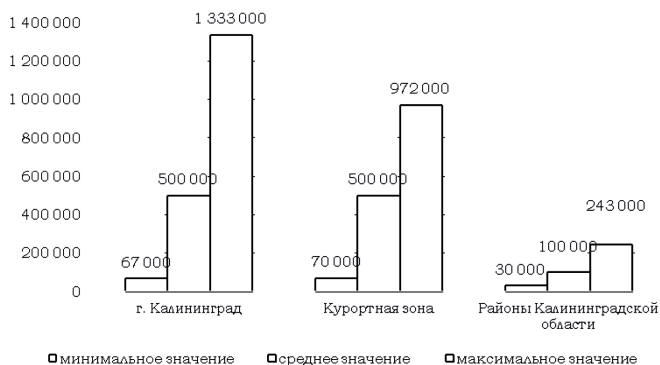


Рис. 1. Диапазон цен предложений земельных участков для строительства коммерческих объектов, руб./сот.

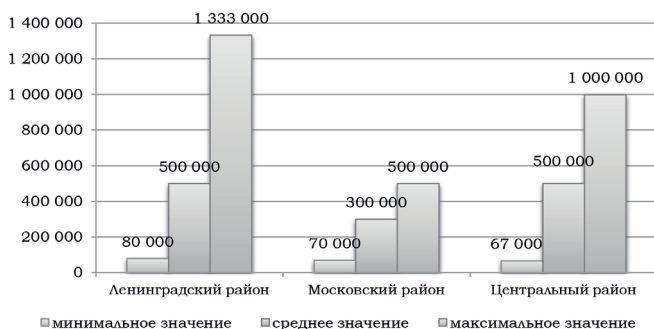


Рис. 2. Диапазон цен предложений земельных участков для строительства коммерческих объектов по районам г. Калининграда

Исследование выявило, что основным фактором, влияющим на цену земельных участков коммерческого назначения в Калининградской области выступает местоположение относительно областного центра и моря. Немаловажными также являются: площадь земельного участка, транспортное обеспечение, развитость инфраструктуры района, наличие инженерных коммуникаций.

Дополнение анализа цен динамикой конъюнктурных характеристик позволяет выявить некоторые перспективы развития рынка земельных участков в Калининградской области. В настоящее время на рынке земельных участков коммерческого назначения в Калининградской области наблюдается незначительный рост количества предложений по сравнению с 2017–2018 гг. Лидерами по количеству предложений земельных участков коммерческого назначения и по динамике их роста являются г. Калининград, и поселения приморской зоны, а также прилегающий к областному центру Гурьевский район. Данная особенность указывает на высокую вероятность в ближайшем будущем сохранения сложившихся на рынке земель коммерческого назначения ценовых параметров и пропорций. В отсутствии ясных перспектив для экономического роста калининградской экономики, увеличения притока в регион инвестиций и повышения уровня жизни населения [4] не следует ожидать сколько-либо заметного роста активности на данном сегменте рынка недвижимости.

Литература

1. *Бильчак М. В., Шмит К.* Комплексный подход к исследованию региональных экономических систем // Балтийский экономический журнал. 2018. № 4 (24). С. 98–107.
2. *Герасимова А. В., Кузин В. И.* Подходы к территориальной экономике муниципального образования // Балтийский экономический журнал. 2019. № 3 (27). с. 46–53.
3. Калининградская область в цифрах. 2019. Статистический сборник в 2 т. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области (Калининградстат). Калининград, 2019. Т. 1. 150 с.

4. *Кохан А. Н., Дрок Т. Е.* Особенности оценки инвестиционной привлекательности анклавных территорий // Балтийский экономический журнал. 2018. № 4 (24). С. 4–13.

5. Справочник оценщика недвижимости-2017: земельные участки: корректирующие и территориальные коэффициенты, скидки на торг, коэффициент капитализации / под ред. Лейфера Л. А. Нижний Новгород: Растр, 2017. 389 с.

6. *Харин А. Г.* Методологические проблемы оценки неэкономических форм капитала. // Финансы и кредит научно-практ. и теоретический журнал, - 2013. – №31(559). – С. 48–54.

УДК 338.45.01

Некрасова Ольга Олеговна,

доцент

E-mail: oonek@mail.ru

Алексеенко Елизавета Евгеньевна,

магистрант

E-mail: alizee061@mail.ru

(Калининградский государственный
технический университет)

Nekrasova Olga Olegovna,

Associate Professor

E-mail: oonek@mail.ru

Alekseenko Elizaveta Evgenyevna,

master student

E-mail: alizee061@mail.ru

(Kaliningrad State
Technical University)

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

PROBLEMS OF INTERNAL CONTROL OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

В данной статье рассматривается особенность внедрения системы внутреннего контроля в строительных организациях, в том числе основных требований аудита, которые являются основой для действий профессиональных аудиторов. Эффективность внутреннего аудита в строительной отрасли играет важную роль как внешний и внутренний контроль. Целью данной статьи является изучение особенностей взаимодействия системы бухгалтерского учета и внутреннего аудита в строительной организации. В данной работе, используя теоретические методы анализа и сравнения, различные аспекты системы внутреннего контроля и учета в строительстве анализируются, и отношения между ними определяются. Значимость данной работы заключается в расширении научного понимания взаимосвязи между внутренним контролем и бухгалтерским учетом в строительстве.

Ключевые слова: строительство, система внутреннего контроля, управленческий учет, аудит.

This article discusses the peculiarity of the implementation of the internal control system in construction organizations, including the basic audit requirements, which are the basis for the actions of professional auditors. The effectiveness of internal audit in the construction industry plays an important role as external and internal control. The purpose of this article is to study the features of the interaction of the accounting system and internal audit in a construction organization. In this paper, using theoretical methods of analysis and comparison, various aspects of the internal control and accounting system in construction are analyzed, and the rela-

tionships between them are determined. The significance of this work lies in expanding the scientific understanding of the relationship between internal control and accounting in construction.

Keywords: construction, internal control system, management accounting, audit.

Главной задачей любого коммерческого предприятия является стабильное поступательное развитие и максимизация прибыли для собственников на вложенные в создание организации денежные средства.

Внутрифирменное управление организацией представляет собой комплекс процедур регулирования и координации финансово-хозяйственной работы структурных подразделений предприятия, для достижения поставленных целей. Процесс управления включает в себя процедуры получения, восприятия и обработки управленческой информации, что принуждает организацию постоянно искать пути повышения эффективности внутреннего управления, а, следовательно, к внедрению управленческого учета [1]. Длительность организационного и производственно-технологического циклов накладывает определенные особенности в процессе организации управленческого учета на предприятиях строительной отрасли. Эффективный внутрифирменный контроль способствует своевременному устранению либо минимизации рисков при принятии руководством ошибочных управленческих решений, осуществляя контроль за уже принятыми решениями, а также оценивая эффективность и результативность каждого подразделения как по отдельности, так и в целом по предприятию.

Задачей настоящей статьи является исследование особенностей взаимодействия системы бухгалтерского учета и системы внутреннего контроля в строительной организации.

Понятие «Контроль» (Control) будучи одной из основных функций системы управления является достаточно сложным и многогранным.

На сегодняшний день, в экономической теории не приводится точного определения понятию «внутренний контроль», кроме

того ряд авторов предлагает несколько взаимозаменяющих трактовок наименованию данного понятия в состав которых входит контроллинг, управленческий учет и многие другие. В европейской и североамериканской теории менеджмента широкое распространение получил термин «контроллинга» представляющий собой в определенной степени всеобъемлющее понятие, характеризующее весь комплекс мероприятий по организации внутреннего контроля в организации [2].

В частности, немецкий экономист Д. Хан в работе «Планирование и контроль: концепция контроллинга» представляет множество вариаций трактовки определения контроллинга и на его взгляд максимально исчерпывающим является определение П. Хорвата, по словам которого контроллинг выполняет функцию оказания поддержки руководству для достижения поставленной цели.

Советский ученый-экономист В.Б. Ивашкевич, являющийся основателем Российской научной школы бухгалтерского управленческого учета и контроллинга, считает, что контроллинг подразумевает под собой систему, позволяющую прийти фирме к запланированной цели, а также систему, позволяющую управлять прибылью организации. Похожее определение дается в учебнике Н.Г. Данилочкиной «Контроллинг как инструмент управления предприятием»: «Контроллинг – это система управления прибылью предприятия» [5], но не все представители науки разделяют данное мнение о том, что получение прибыли является конечным результатом деятельности компании.

Например, американский экономист, П. Друкер считал, что «максимизация прибыли является ошибочной концепцией, будь то прибыль краткосрочная или долгосрочная» [6]. Таким образом, можно сделать вывод, что под внутренним контролем следует понимать систему управления достижением целей предприятия, как процесс призванный обеспечить эффективность и результативность работы предприятия, включая обеспечения плановых финансовых и операционных показателей, сохранения и прирост активов.

При организации внутреннего контроля строительных организаций следует учитывать специфику экономики строительной отрасли в частности:

1. Отсутствие мобильности строительного продукта, его жесткая привязка к земле и существенное влияние местоположения на процесс создания, реализации и эксплуатации.
2. Длительность производственного цикла и существенную финансовую ёмкость реализации крупных строительных объектов.
3. Ярko выраженным мультипликативным взаимным влиянием с другими отраслями экономики – поставщиками и производителями сырья, материалов, оборудования, а также сферы услуг и торговли.

К основным негативным явлениям, которые должна минимизировать эффективно выстроенная система управленческого учета строительной организации можно отнести:

- хищение, расточительное и не целевое использование имущества, оборудования, денежных средств и прочих товарно-материальных ценностей персоналом предприятия;
- не соблюдение принципов сметного нормирования, недостаточное обеспечение контроля за качеством строительно-монтажных работ
- не соблюдение строительных норм и правил, а также правил охраны труда и техники безопасности.

Исходя из вышесказанного следует, что

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что на систему внутреннего контроля в строительстве существенное влияние оказывает специфичность данной отрасли в сравнении с промышленностью и торговлей связанное с неподвижностью объектов строительства и длительным сроком реализации проектов строительства.

Методы внутреннего контроля, имеющие отношение к бухгалтерскому учету строительных предприятий, содействуют достижению таких целей, как [7]:

- организация разрешительного порядка осуществления операций и доступа к активам по прямому указанию руководящего состава предприятия.;

- своевременное отражение всех хозяйственных операций и событий в точных натуральных и денежных величинах, на соответствующих регистрах бухгалтерского учета в положенные действующим законодательством отчетные периоды;

- организация постоянного сравнительного контроля учтенных активов с активами, имеющимися в наличии, и принятие необходимых мер в случае выявления любых расхождений.

Таким образом, указанные ранее особенности бухгалтерского учета и внутреннего аудита в строительстве существенно влияют на производство строительных работ и определяют различия по сравнению с другими отраслями экономики. Необходимо принимать к сведению, что у системы бухгалтерского учета и внутреннего контроля существуют неотделимые ограничения, оказывающие значительное влияние на эффективность принимаемых руководством строительных организаций решений, таких как [8]:

- отвлечение большей части средств внутреннего контроля на текущие стандартные, а не редкие единичные операции;

- наличие человеческого фактора и вероятность совершения ошибки вследствие небрежности или рассеянности, неверных трактовок стандартных инструкций и правил учета, а также действующего законодательства;

- сговор сотрудников, наделенных соответствующими полномочиями как внутри предприятия, так и с внешними контрагентами с целью затруднения проведения процедуры внутреннего контроля либо искажения результатов его проведения

- злоупотребление служебными полномочиями при осуществлении внутреннего аудита;

- влияние быстроменяющихся внешних условия в следствие чего возрастает вероятность утраты актуальности результатов внутреннего контроля при принятии руководством стратегических решений.

Главными функциями службы внутреннего контроля являются [9]:

- перманентный мониторинг результативности процедур системы внутреннего контроля. Руководство предприятия всегда

должно обращать внимание на постановку и настройку современных систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля, а службе внутреннего контроля необходимо осуществлять постоянную проверку эффективности данных систем и своевременно предоставлять рекомендаций по их развитию;

- анализ финансовой и управленческой информации, под которым понимается проверка методов и способов, сбора, измерения данной информации и составления на ее основе отчетности, а также контроль как операций, так и остатков по регистрам бухгалтерского учета;

- контроль за рациональностью управления ресурсами организации проверяемого лица, структурного подразделения либо отдела;

- постоянный мониторинг за изменениями и соблюдениями действующего законодательства Российской Федерации, а также внутренних распоряжений руководства.

Основопологающей задачей служб внутреннего контроля предприятия по отношению к организации работы планово-экономических и финансовых подразделений являются координация вопросов постановки бухгалтерского и налогового учета, в том числе и управленческого учета, обеспечение унифицированного подхода в отражении хозяйственных операций на счетах бухгалтерского и налогового учета, а также подробный анализ результатов деятельности, с использованием принятой на предприятии учетной политики бухгалтерского и налогового учета.

Необходимо также учитывать, что система внутреннего контроля не ограничивается только функциями системы бухгалтерского учета.

При проведении внутреннего контроля аудитору необходимо вникнуть в систему бухгалтерского учета настолько, чтобы определить [10]:

- основные группы и типы осуществляемых им операций;
- различные варианты инициирования таких операций;

- основные регистры бухгалтерского учета, организацию внутреннего документооборота, хранения первичной документации и счетов учета, используемые при подготовке отчетности;
- процесс ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской отчетности от принятия решений о свершении важных хозяйственных операций и прочих событий до отражения их в бухгалтерской отчетности.

Понимание наиболее существенных нюансов организации бухгалтерского учета и внутреннего контроля, наравне с оценкой объема значительных искажений отчетности, позволяет лицу, осуществляющему контрольные функции выявить потенциальные ключевые искажение, скрытые в бухгалтерской отчетности; определять и учитывать факторы влияющие на риск возникновения существенных искажений.

Таким образом внутренний контроль объединяет финансово-хозяйственную деятельность организации в единую систему обеспечивая ее постоянную работу.

Следует учитывать, что система внутреннего контроля не является единственным инструментом управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, она лишь способствует, своевременному выявлению негативных тенденций, а также в разработке и принятии мер по их устранению и не гарантирует достижения абсолютно положительного результата, в силу ряда причин – это высокие затраты, сговор недобросовестных сотрудников и игнорирование результатов внутреннего контроля со стороны руководства и персонала на которого возложено исполнение рекомендаций, разработанных по результатам внутреннего аудита.

Для минимизации данных рисков в процессе функционирования предприятия строительной сферы можно рекомендовать выполнение следующих процедур [11]:

1. Четкий документооборот всех операций и деятельности организации;
2. Следование правилам субординации с персоналом, при ведении хозяйственной деятельности;

3. Стандартизированный подход к соответствию отчетности необходимым требованиям и образцам;
4. Контроль количества и качества производимой продукции, четкое соответствие документов факту;
5. Проведение регулярных мероприятий по выявлению дебиторской и кредиторской задолженностей;
6. Плановая регулярная инвентаризация;
7. Соблюдение требований и норм законодательных актов, сводов правил, правил составления документаций по ведению документооборота хозяйствующего субъекта.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод о том, что на организацию внутреннего контроля строительных организаций значительное влияние оказывает специфика отрасли связанная: с отсутствием мобильности строительного продукта, его жесткой привязки к земле, влиянием местоположения на процесс создания, реализации и эксплуатации; длительностью производственного цикла и финансовоёмкостью реализации крупных строительных проектов; выраженным мультипликативным взаимным влиянием с другими отраслями экономики – поставщиками и производителями сырья, материалов, оборудования а также сферы услуг и торговли.

Так же к негативным моментам, которые должна нейтрализовать эффективная система управленческого учета строительной организации можно отнести: хищение, нерациональное и нецелевое использование имущества, оборудования, денежных средств и прочих товарно-материальных ценностей персоналом предприятия; не соблюдение принципов сметного нормирования, обеспечения контроля за качеством строительно-монтажных работ; не соблюдение строительных норм и правил, а также правил охраны труда и техники безопасности. Кроме того, система внутреннего контроля в строительстве выполняет функции контроля, способствующее повышению организации бухгалтерского учета. Эффективная система внутреннего контроля в строительстве позволяет усилить контроль за затратами и повысить безопасность объектов строительства.

Внутренний контроль и бухгалтерский учет способствуют объединению совокупности финансово-хозяйственной деятельности организации в единую систему обеспечивая ее бесперебойное функционирование. Однако следует учитывать, что система внутреннего контроля не является единственным инструментом управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, она лишь способствует, своевременному выявлению негативных тенденций, а также в разработке и принятии мер по их устранению и не гарантирует достижения абсолютно положительного результата.

Литература

1. *Некрасова О. О.* Возможности системы функционального учета в процессе принятия управленческих решений. / О. О. Некрасова // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии: Труды 3-й междунар. научн.-практ. конф. (21–23 мая) –СПб, Изд-во СПбГТУ, 2001. – с. 399–400
2. *Nekrasova O.* Cost management in taking managerial decisions. / O. Nekrasova // Economic and management – 2001: International conference proceedings. – volume 6. – p. 143–147
3. *Хан Д.* Планирование и контроль: концепция контроллинга / Пер. с нем.; под ред. и с предисл. А. А. Турчака, Л. Г. Головача, М. Л. Лукашевича. – Москва: Финансы и статистика, 1997. – 765 с.
4. *Ивашкевич В. Б.* Контроллинг: экзотика или необходимость? / В. Б. Ивашкевич, А. И. Ивашкевич // Бухгалтерский учет. – 1996. – № 7. – С. 28–29.
5. *Ананькина Е. А.* Контроллинг как инструмент управления предприятием / Е. А. Ананькина, С. В. Данилочкин, Н. Г. Данилочкина и др. / Под ред. Н. Г. Данилочкиной. – Москва: ЮНИТИ, 2002. – 279 с.
6. *Ансофф И.* Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 416 с.
7. *Кеворкова Ж.В.* Практический аудит. Таблицы, схемы, комментарии / Ж. В. Кеворкова, В. А. Бережной, Г. А. Мамаева. – Москва: Проспект, 2015. – 432 с.
8. *Лесняк В. А.* Внутренний аудит в системе управления современным предприятием / В. А. Лесняк // Молодой ученый. – 2014. – № 12. – С. 15–19.
9. *Крышкин О. В.* Настольная книга по внутреннему аудиту. Риски и бизнес-процессы / О. В. Крышкин. – Москва: Альпина Паблишер, 2015. – 478 с.
10. *Левкович А. В.* Бухгалтерский и налоговый учет, финансовый анализ и контроль. / А. В. Левкович [и др.]. – Москва: Изд-во Амалфея, 2012. – 728 с.

11. *Алексеевко Е. Е.* Повышение эффективности финансовой политики строительных организаций в свете изменений в законодательстве о долевом строительстве / *Е. Е. Алексеевко, О. О. Некрасова* // Современные проблемы отраслевой экономики и управления: матер. VIII нац. научно-практ. конф. обучающихся в магистратуре и аспирантуре. Часть 3. – Калининград: Изд-во ФГОУ ВО «КГТУ», 2019. – С. 90–94.

УДК 69.059

Осипова Алина Павловна,

магистрант

E-mail: osipova.al95@gmail.com

Нефедова Василия Касимовна,

канд. техн. наук, доцент

E-mail: vkn7@mail.ru

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Osipova Alina Pavlovna,

master student

E-mail: osipova.al95@gmail.com

Nefedova Vasilya Kasimovna,

PhD. of Tech. Sci., Associate Professor

E-mail: vkn7@mail.ru

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ФАСАДОВ НА ОБЪЕКТАХ ГОСТИНИЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

FEARURES OF IMPLEMENTATION OF PROJECTS FOR MAJOR REPAIRS OF FACADES AT HOTEL INFRASTRUCTURE FACILITIES

Данная статья посвящена особенностям и основным проблемам капитального ремонта фасадов на объектах гостиничной инфраструктуры. Рассмотрены понятия, организация, периоды и виды капитального ремонта. Также уделено внимание специфике капитального ремонта гостиниц, видам работ, которые может включать капитальный ремонт гостиницы. Выделены требования, предъявляемые к строительным материалам, а также к технике безопасности.

Ключевые слова: капитальный ремонт, проблемы, конструкции, здания, фасад, техническое состояние, нормы, эксплуатация.

This article is devoted to the features and main problems of major repairs of facades on hotel infrastructure facilities. The concepts, organization, periods and types of capital repairs are considered. Attention is also paid to the specifics of major repairs of hotels, types of work that may include major repairs of the hotel. The requirements for construction materials during major repairs are highlighted, also to the safety of people.

Keywords: major repair, problems, constructions, building, facade, technical status, standards, exploitation.

Основной задачей эксплуатации зданий и сооружений объектов общественной инфраструктуры является обеспечение безопасности и комфорта, для этого все виды эксплуатационной деятельности должны планироваться грамотно. Поскольку общественные здания можно назвать объектом длительного потребления, капитальный ремонт является важнейшей составляющей.

Проведение капитального ремонта не только продлевает срок службы, обеспечивает надежность и энергоэффективность зданий, но и способствует обновлению архитектурного облика города. Поэтому эффективность планирования капитального ремонта имеет самое массовое социальное явление.

При эксплуатации зданий возникают дефекты и повреждения строительных конструкций, которые являются признаками разной степени физического износа.

Для капитального ремонта различных типов конструкций существуют сроки, рекомендованные нормативной документацией. Одной из причин принятия решения о проведении капитального ремонта может быть также фактическое неудовлетворительное состояние объекта: проявленные признаки физического износа, значительные дефекты несущих или ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций. В этом случае причиной досрочного выхода из строя конструктивных элементов может быть нарушение условий нормальной эксплуатации зданий, в том числе отсутствие мероприятий по мелкому ремонту.

С точки зрения законодательства Российской Федерации, капитальный ремонт — это серьезная строительная деятельность, требующая комплексной оценки технического состояния объекта и разработки проектно-сметной документации, исходно-разрешительной документации, привлечения компетентных организаций (СРО на территории России). При планировании капитального ремонта важно максимально предусмотреть необходимые ремонтные мероприятия на объекте, чтобы избежать аварий и аварийных ситуаций после завершения строительно-монтажных работ в процессе дальнейшей эксплуатации.

Капитальный ремонт гостиниц подразделяется на комплексный и выборочный (рис. 1).

Капитальный ремонт гостиниц может включать следующие виды работ:	ремонт крыши;
	ремонт фасада с установкой новых дверей и окон;
	замена инженерных сетей;
	ремонт фундамента;
	ремонт или замена лифтов и шахт;
	ремонт подвальных помещений, а также номеров гостиницы

Рис. 1. Виды капитального ремонта

Выполнение строительно-монтажных работ осуществляется в зданиях общественного назначения для временного пребывания людей (СП 118.13330.2012).

Виды работ, которые может включать капитальный ремонт гостиниц представлены в рис. 2.

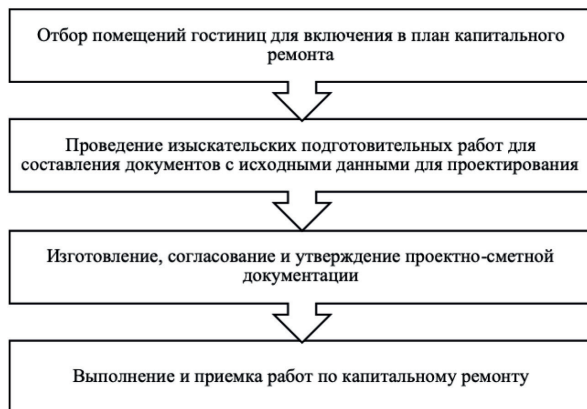


Рис. 2. Виды работ при капитальном ремонте гостиниц

Капитальный ремонт гостиниц имеет свою специфику. Многие организации, которые специализируются на ремонте жилых домов не смогут выполнить качественно ремонт в гостинице.

Фасад гостиницы нуждается в особом внимании, так как первое впечатление постояльцев складывается именно по внешнему оформлению.

Работа по организации и выполнению капитального ремонта делится на четыре периода (рис. 3)

Комплексный	Выборочный
предусматривает одновременное восстановление всех изношенных конструкций и оборудования	предполагает замену изношенных конструкций, оборудования или их частей и устранение дефектов, выявленных в процессе эксплуатации

Рис. 3. Периоды организации и выполнение капитального ремонта

Отбор зданий гостиниц для капитального ремонта выполняется эксплуатационными организациями на основе данных технического паспорта, журнала ремонта, актов общих и внеочередных осмотров, предложений по благоустройству помещений и совершенствованию интерьера и осмотром их в натуре [4].

Капитальный ремонт объектов гостиничной инфраструктуры имеет свою специфику, которая создает значительные неудобства для проживающих. На время капитального ремонта гостиницу чаще всего приходится закрывать, в связи с тем, что работы связаны с большим дискомфортом для проживающих из-за шумовых работ, пыли и других проблем.

К строительным и отделочным материалам предъявляются особые требования. Напольные покрытия должны обладать повышенной износостойкостью. Тепло- и звукоизоляция, система вентиляции, отопление – также должны обладать высоким качеством.

Значительный масштаб повреждений отделочных слоев или заполнителей, многочисленные дефекты инженерных коммуникаций всегда свидетельствуют о повышенной интенсивности или степени износа. Такие признаки неизбежно приводят к повреждению несущих конструкций и становятся веским основанием для

проведения комплексного технического обследования и планирования капитального ремонта. Устранение признаков износа относительно отделочных слоев и отдельных элементов коммуникаций недопустимо, если не были проведены необходимые ремонтные работы конструктивных элементов, так как может скрыть критические повреждения несущих конструкций и коммуникаций, которые в дальнейшем могут привести к аварии и гибели людей.

Для выполнения отдельных видов работ целесообразно привлечение специализированных строительно-монтажных подразделений, постоянно дислоцирующихся в районе строительства, имеющих производственную базу и жилье, современную строительную технику, квалифицированные кадры.

Подрядная организация арендует необходимые строительные машины, механизмы. Получение строительных материалов и конструкций предполагается с производственных баз строительных организаций и действующих предприятий стройиндустрии, расположенных в регионе строительства. Конкретные поставщики строительных материалов определяются подрядными организациями по согласованию с заказчиком.

При капитальном ремонте фасада здания гостиницы без выселения жильцов должна быть обеспечена безопасность:

- жизни и здоровья людей, находящихся в зоне ремонта, сохранность имущества жильцов, собственников и арендаторов нежилых помещений, главных заинтересованных лиц, подвергающихся максимальным рискам в процессе капитального ремонта;
- жизни и здоровья рабочих и специалистов, выполняющих работы по капитальному ремонту;
- жизни животных и сохранения растений на прилегающей территории;
- воздействия на окружающую среду.

Проблемы, встречающиеся при капитальном ремонте зданий и сооружений приведены в табл. 1.

Прибыль, которую не получили во время капитального ремонта, вернется после окончания работ. Ремонт приведет к повышению уровня комфорта и росту проживающих постояльцев.

Таблица 1

Классификация проблем при капитальном ремонте

Проблемы	Описание
Экономические	<ul style="list-style-type: none">● сложность не выходить за рамки бюджета;● перенос сроков капитального ремонта
Юридические	<ul style="list-style-type: none">● несовершенная нормативная и законодательная база;● долгий срок согласования проекта организации капитального ремонта
Технические	<ul style="list-style-type: none">● слабонервующие стены (неспособность стены выдерживать нагрузки, вес фасадных систем);● разрушение внешнего слоя стеновой панели, появление трещин, сколов (с дальнейшей интенсивной коррозией армирования и закладных элементов)
Кадровые	<ul style="list-style-type: none">● низкий уровень подготовки специалистов в области капитального ремонта;● недостаточное количество специалистов в штате подрядчиков, выполняющих капитальный ремонт● наличие большого объема скрытых работ, что затрудняет контроль качества работ и проверку соответствия применяемых материалов в ходе капитального ремонта

Требования к ремонту гостиниц очень высокие, они подразумевают не только использование высококачественных материалов, но и оперативное проведение работ квалифицированными специалистами, потому что гостиничный бизнес ставит владельцев в рамки жесткой конкуренции.

Основные принципы подходов к проведению ремонтных работ будут оставаться неизменными в течение длительного времени. Однако упорядочение процедурных процессов эксплуатации с учетом всех имеющихся на сегодняшний день механизмов – это вопрос не только сохранения и эффективного использования объектов капитального строительства, но и поддержания их безопасности, а также информационного содержания таких технологически

сложных единиц, как здания и сооружения в условиях современной городской среды.

Абсолютная апробированная и общепринятая методология эксплуатации объектов капитального строительства в современных условиях при наиболее эффективном использовании современных технологий может быть обсуждена только после того, как будут внедрены некоторые накопительные методы контроля и принятия решений. Идеологическое продвижение в этом направлении поддерживается на законодательном уровне, однако существует острая необходимость апробирования новых подходов к вопросам эксплуатации зданий и сооружений в реальных условиях специалистами соответствующего профиля.

Необходимо подготавливать соответствующих специалистов, которые смогут решать задачи оперативного управления на современном уровне. Технически «старые» объекты капитального строительства имеют набор процедурных процессов эксплуатации, отличающихся от таковых на новых объектах, но общий принцип обязательного контроля должен реализовываться повсеместно. Новейшие информационные технологии, используемые инженерами, должны стать эффективным инструментом обеспечения безопасности зданий и сооружений.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [электронный ресурс]. URL: www.konsultant.ru (дата обращения: 12.02.2020).
2. ВСН 58–88. Положение о проведении реконструкции, ремонта, и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного наследия. - М.: Госкомархитектуры, 1990.
3. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями № 1, 2, 3).
4. *Иванов Ю. В.* Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. – М.: АСВ, 2013. – 312 с.
5. *Сайманова О. Г.* Организация ремонтно-строительного производства: учебное пособие / СГАСУ. Самара, 2011. 216 с.

УДК 339.6

Пиль Эдуард Анатольевич,
Академик РАН, д-р техн. наук,
профессор кафедры
менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: epyle@rambler.ru

Сарузенов Арман Ныгманович,
специалист по планированию
и управлению запасами ООО «ЛЕНТА»

E-mail: emporio_armani94@mail.ru

Pil Eduard Anatolievich,
Academician RANH, Dr. Sci. Tech.,
Professor at Department
of Management in Building
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: epyle@rambler.ru

Saruzenov Arman Nigmanovich,
Specialist in planning
and managing of stock «LENTA»

E-mail: emporio_armani94@mail.ru

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ КОЛИЧЕСТВА МАЛОГО БИЗНЕСА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

ANALYSE AND PREDICT INCREASING OF SMALL BUSINESS IN SAINT-PETERSBURG

В статье рассматривается вопрос прогноза малого бизнеса в г. Санкт-Петербурге на основе его анализа его состояния за период с 2012 по 2016 гг. с использованием Линии Тренда в MS Excel. Полученные уравнения позволили спрогнозировать количество малых предприятий в Санкт-Петербурге до 2025 года.

Ключевые слова: прогнозирование, статистика, линия тренда, малый бизнес, Санкт-Петербург.

The article deals with the forecast of small business in St. Petersburg on the basis of its analysis of its state for the period from 2012 to 2016 using the Trend Line in MS Excel. The obtained equations made it possible to predict the number of small enterprises in St. Petersburg until 2025.

Keywords: predict, statistics, trend line, small business, Saint Petersburg.

Не простая экономическая ситуация в России затронула как бизнес, так и простых обывателей. Как будет развиваться рынок грузоперевозок в условиях кризиса, ждаты ли изменения базовых тарифов.

Еще в 2012–2016 годах анализ динамики развития промышленного сектора Санкт-Петербурга выявил негативные тенденции.

Чтобы решить проблему, нужно понять ее масштабы. Для этого был произведен анализ количества малых предприятий в городе Санкт-Петербург с использованием программы MS Excel.

Программа Excel удобна, так как позволяет выполнять сложные расчеты, в которых возможно использование данных, из расположенных областей электронной таблицы и связанных между собой определенной зависимостью. Для выполнения таких расчетов в Excel существует возможность использования широкого набора формул, которые вводятся в ячейки таблицы. Excel выполняет вычисления автоматически и отображает результат в ячейке с добавленной формулой. Доступный диапазон формул – от простого сложения и вычитания до сложных финансовых и статистических вычислений. [1, 3]

Были взяты данные Федеральной службы государственной статистики за период с 2012 по 2016 года. [2]

На основании представленных в таблице 1 данных, были построены графики, построенные путем обращения к встроенной функции программы MS Excel «Линия тренда». Данная функция применяется для иллюстрации тенденций изменения малого бизнеса. Элемент технического анализа представляет собой геометрическое изображение средних значений анализируемого показателя.

На основе таблицы 1 были произведены расчеты и построены 9 графиков с помощью Линии Тренда.

Таблица 1

Количество малого бизнеса в Санкт-Петербурге, шт.

№ п/п	Год	Количество предприятий, шт.
1	2012	18392
2	2013	18131
3	2014	19223
4	2015	19739
5	2016	14776

Полученные зависимости позволили построить сравнительную таблицу 2 с использованием различных Линий Тренда и статистических данных количества малых предприятий в Санкт-Петербурге.

Таблица 2

**Статистические и расчетные значения количества
малого бизнеса для Санкт-Петербурга, шт.**

№	Годы	Кол-во малых предприятия, шт	Лин	Логар	Степень	Экспон	n=2	n=3	n=4
1	2012	18392	19177	18997	19086	19274	17751	18434	18392
2	2013	18131	18614	18313	18265	18606	19327	17961	18131
3	2014	19223	18052	17913	17802	17961	19477	19477	19223
4	2015	19739	17489	17630	17480	17338	18202	19568	19738
5	2016	14776	16927	17409	17235	16736	15501	14818	14774

На основе расчетов были выявлены две полиномиальные зависимости 2-го и 3-го порядка, которые позволяют более точно произвести прогноз. Ниже представлены два рисунка 1 и 2, которые показывают, как вид самой зависимости, так и коэффициент корреляции.

Расчеты показали, что все полученные кривые прогноза количества малых предприятий уменьшаются. В качестве примера была построена таблица 3.

Точность изображения тренда на графике используется коэффициент корреляции. На нашем рисунке он обозначен как $R^2 = 0,6819$. Для получения более точных расчетов нужно, чтобы коэффициент корреляции оказался как можно более близким к единице, так как он характеризует точность линии тренда.

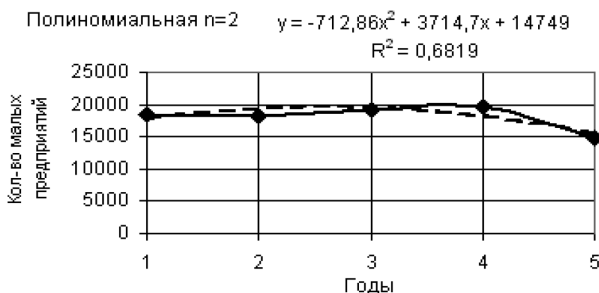


Рис. 1. Полиномиальная зависимость $N_{\text{мал биз}} = f(\text{год})$ при $n=2$

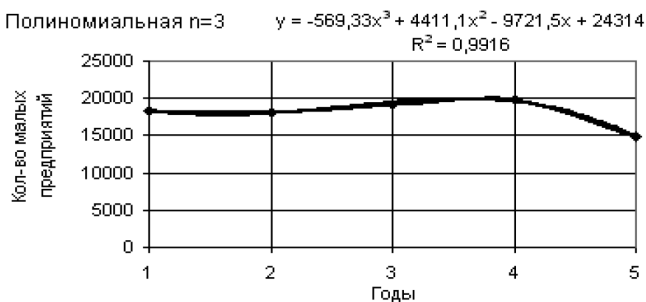


Рис. 2. Полиномиальная зависимость $N_{\text{авт}} = f(\text{год})$ при $n=3$

Дальнейший прогноз выполнен с использованием полиномиальных функций $n=2$ и $n=3$. Полученные значения представлены в таблице 3.

Так же прогнозирование числа малых предприятий в виде графика (рис. 3).

Основываясь на изложенном прогнозе, можно сделать вывод, что необходимо менять политику государства в отношении малого бизнеса, иначе тенденция по снижению количества малых предприятий резко сократится, а они являются основной «кровеносной системой» дающей как рабочие места, так и налоги в регионы.

Таблица 3

**Прогноз количества малого бизнеса
в Санкт-Петербурге до 2025 года.**

Прогноз	Годы	n=2	n=3	n=4
6	2017	11374	1809	18392
7	2018	5822	-22873	18131
8	2019	-1156	-62645	19223
9	2020	-9560	-120922	19738
10	2021	-19390	-201121	14774
11	2022	-30645	-306658	-3547
12	2023	-43326	-440948	-46077
13	2024	-57433	-607408	-126640
14	2025	-72966	-809453	-262037



Рис. 3. Прогноз роста количества малого бизнеса до 2018 года.

Литература

1. Жукова М. Н. Компьютерная технология Microsoft Excel: Методические указания/Е.В. Ширяева, С.И. Калмыкова – Волгоград: Волгogr. Гос. с.-х. акад., 2004. – 56 с.

2. Состояние и тенденции развития предпринимательства в Санкт-Петербурге: динамика основных показателей предприятий города в разрезе видов экономической деятельности [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ombudsmanbiz.spb.ru/состояние-предпринимательской-среды/> свободный.

3. Построение линии тренда в excel для анализа графика [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://exceltable.com/grafiki/postroenie-linii-trenda> свободный.

УДК 69.003:711.16

Плетнева Наталия Геннадиевна,

д-р экон. наук, профессор

E-mail: pletneva_ng@mail.ru

Знак Максим Алексеевич,

студент

E-mail: znakker@me.com,

*(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)*

Pletneva Natalia Gennadiievna,

Dr. of Ec. Sci., Professor

E-mail: pletneva_ng@mail.ru

Znak Maxim Alekseevich,

student

E-mail: znakker@me.com

*(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)*

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

CLASSIFICATION AND SPECIFICITIES OF ARCHITECTURAL LANDSCAPE ELEMENTS

Современное наполнение структуры городской среды состоит не только из возведенных жилых и промышленных зданий, но и различных объектов малых архитектурных форм. При проектировании этих объектов большую роль играет их индивидуальный характер, наряду с безопасностью при эксплуатации в повседневной жизни. Исходя из этого, статья посвящена анализу ключевых особенностей проектов строительства малых архитектурных форм, на примере детских и спортивных сооружений. В статье также рассмотрены понятия малых архитектурных форм, городской среды. Предложена классификация объектов малых архитектурных форм и систематизированы принципы их проектирования, а также проанализированы основные регламенты и нормативные документы, регулирующие строительство проектов МАФ.

Ключевые слова: классификация, малые архитектурные формы, особенности проектов, безопасность эксплуатации, городская среда, детские площадки.

The modern content of the urban environment structure consists of erected residential and industrial buildings, but also various objects of small architectural forms. When designing these objects, their individual character plays a big role, along with safety during operation in everyday life. Proceeding from this, the article is devoted to the analysis of key features of projects for the construction of small architectural forms, using the example of playground and sports equipment. The article also discusses the concepts of architectural landscape elements, urban environment. The authors proposed a classification of objects of architectural landscape elements and

studied the principles of their design, as well as analyzed the basic regulations and regulatory documents governing the construction of architectural landscape elements.

Keywords: classification, architectural landscape elements, project features, operational safety, urban environment, playgrounds.

Строительное проектирование включает разработку не только крупномасштабных объектов, зданий и сооружений, но и проектирование малых архитектурных форм (МАФ), к которым относятся вспомогательные архитектурные сооружения, дополняющие основную композицию застройки [1].

Малые архитектурные формы различного характера и назначения занимают одно из главных мест в структуре городской среды [2]. Можно считать, что возведение объектов малых архитектурных форм является отдельной сферой строительства, которая характеризуется большим разнообразием объектов и уникальностью стиливых решений.

Окружающая среда города остается всегда неповторимой и носит индивидуальный характер, что хорошо прослеживается на примере городов – планирование пространственной среды разных районов внутри одного города существенно различается, что позволяет считать городскую среду системой с большим разнообразием взаимосвязанных частей города. Здания, сооружения, элементы улично-дорожной сети (например, перекрестки и площади), прилегающие и дворовые территории являются элементами такой системы [3].

Комплекс мероприятий по содержанию улиц, дворов, территорий города включает в себя следующие направления:

- повышение многообразия объектов застройки городской среды;
- увеличение привлекательности застроек города;
- повышение уникальности отдельных районов города.

Кроме разнообразия и уникальности особенностью проектов малых архитектурных форм является необходимость их проектирования в соответствии с общим функционально-планировочным

замыслом объектов, в состав которых они входят, и пространственной композицией территории [5].

Единая классификация объектов МАФ в настоящее время отсутствует, и обобщение различных подходов к типологии малых архитектурных форм в городской среде [1-4] позволило сформировать их классификацию (таблица 1). Также в таблице 1 приведены примеры различных видов малых архитектурных форм.

Таблица 1

Классификация объектов малых архитектурных форм

Признак классификации	Вид МАФ	Примеры
Вид использованного материала	Объекты, содержащие искусственные элементы	Детские, спортивные площадки, беседки и др.
	Объекты, содержащие природные элементы	Цветочные композиции, газоны, изгороди и др.
	Объекты, содержащие как искусственные, так и природные элементы	Декоративно оформленные пруды, откосы, подпорные стенки и др.
Назначение объектов	Утилитарное, предназначенное для массового использования	Указатели, номерные знаки домов, ограждения, скамьи, киоски и др.
	МАФ для игровых, спортивных площадок и отдыха	Качели, карусели, пирамидки, песочницы, лианы, стенки для лазанья и др.
	Декоративное	Скульптуры, беседки, фонтаны, декоративные стенки, мостики, бассейны и др.
	Обеспечение удобств	Светильники, фонтанчики для питья, урны и др.

Признак классификации	Вид МАФ	Примеры
Способ изготовления объектов	Спроектированные и изготовленные по специальным и индивидуальным объектам	Перголы, трельяжи, трельяжные щиты, навесы, парковые павильоны и др.
	Изготовленные по типовым проектам из типовых конструкций и составляющих	Скульптуры, декоративные ограды и др.
	Смешанный тип	Включает элементы типовых и индивидуальных МАФ
По отношению к проекту	Самостоятельные объекты	Урны, скамьи, фонари, столы, песочницы и др.
	Составные элементы крупных проектов	Ограды, детские и спортивные элементы: горки, стены для лазанья, песочницы, тренажеры и др.

Отметим тот факт, что проекты малых архитектурных форм сфокусированы, в основном, на создании комфортной, безопасной, эстетической среды и направлены на удовлетворение общественных и функциональных потребностей населения.

При разработке проектов малых архитектурных форм, следует учитывать ряд принципов [6], основные из которых представлены на рис. 1.

Данные принципы можно считать руководящими положениями проектирования, однако главным принципом из них является принцип безопасности. Обращаясь к одному из видов малых архитектурных форм – детские, спортивные площадки – отразим важность принципа безопасности в исследуемых проектах.

Очевидно, что детские площадки должны быть безопасными для детей, а игровые элементы обязательно должны учитывать индивидуальные анатомические особенности возраста.

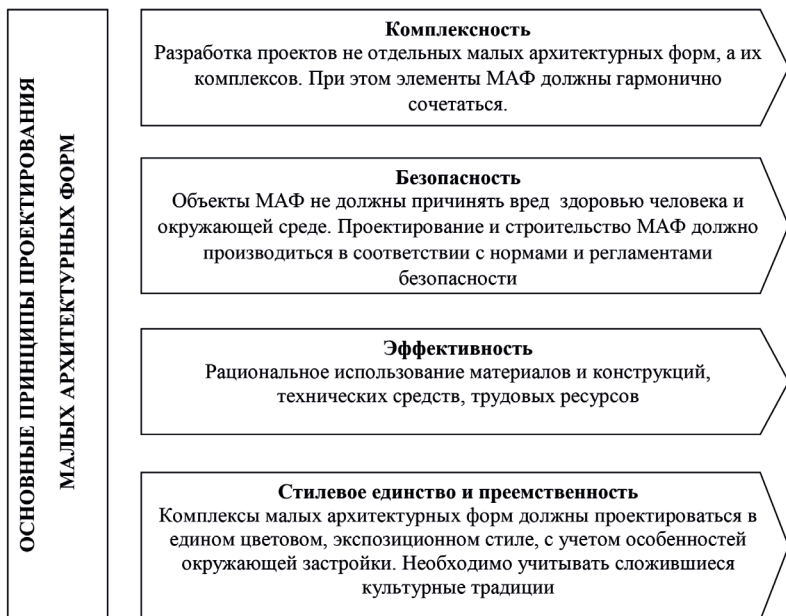


Рис. 1. Принципы проектирования малых архитектурных форм

Например, металлические части проектируемых конструкций должны иметь лакокрасочные покрытия; поверхность ската горка должна быть выполнена из нержавеющей стали или пластика; при изготовлении деревянных элементов необходимо использование высококачественной европейской древесины. Перечисленные особенности продлевают не только создают условия для безопасной эксплуатации, но продлевают срок службы объектам МАФ, а также позволяют обеспечить долгосрочные гарантии, невзирая на сложные и суровые условия эксплуатации в городской среде.

Требования безопасности для исследуемых видов проектов закреплены в различных ГОСТах и регламентах, которые регулируют не только безопасность производства объектов МАФ, но и эксплуатацию оборудования [7]. В таблице 3 для примера, иллюстрирующего многообразие регламентирующих норм, представлен перечень нормативных документов, относящихся к проектам создания детских и спортивных площадок.

Таблица 3

**Нормативные документы при производстве
детского и спортивного оборудования**

Номер документа	Название документа
ГОСТ Р 52167-2003	«Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качелей. Общие требования»
ГОСТ Р 52168-2003	Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний горок. Общие требования».
ГОСТ Р 52169-2003	«Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования».
ГОСТ Р 52299-2004	«Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качалок. Общие требования».
ГОСТ Р 52300-2004	«Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний каруселей. Общие требования».
ГОСТ Р 52301-2004	«Оборудование детских игровых площадок. Безопасность при эксплуатации»
ГОСТ Р ЕН 1177-2006	«Ударопоглощающие покрытия детских игровых площадок. Требования безопасности и методы испытаний»

Номер документа	Название документа
СНиП 11-64-80	«Строительство и проектирование. Детские дошкольные учреждения. Раздел: Спортивные и физкультурные залы, помещения, спортивные и игровые площадки»

Требования указанных стандартов и других регламентов, используемых при производстве объектов МАФ, сводятся к тому, что элементы детского игрового оборудования или другие объекты МАФ должны быть спроектированы таким образом, чтобы, наблюдалась возможность вовлечения в игру детей. Ключевые характеристики, такие как размеры и степень трудности детского или спортивного оборудования должны соответствовать предполагаемой возрастной группе детей. Проверка устойчивости оборудования должна проходить по одному из следующих способов: физическое тестирование, расчет показателей или комбинированный способ.

Таким образом, основной акцент при управлении проектами малых архитектурных форм, в том числе детского и спортивного оборудования, делается на общие требования безопасности при производстве объектов для дальнейшей эксплуатации готовой продукции внутри городской среды.

В заключение следует отметить, что проекты строительства малых архитектурных форм имеют общие черты, характерные для всех объектов, но при этом в зависимости от вида МАФ существуют особенности, присущие конкретным проектам малых форм.

Литература

1. Малые архитектурные формы. Проектирование. Precision Build. URL: <http://precisionbuild.ru/blog/malye-arhitekturnye-formy-proektirovanie> (дата обращения: 16.01.2020).
2. Хасиева С. А. Архитектура городской среды. М.: Стройиздат. 2001. 200 с.

3. *Осипов Ю. К.* Малые архитектурные формы в пространстве городской среды / Ю.К. Осипов, О.В. Матехина // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2015. – №2. – С. 61–63.
4. Назначение и классификация малых архитектурных форм. URL: <http://landscape.totalarch.com/node/208> (дата обращения: 19.01.2020).
5. *Потаев Г. А., Мазаник А. В., Нитиевская Е. Е.* Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учеб. пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2017. 319 с.
6. Основные принципы и идеи проектирования МАФ. URL: <http://atl-met.ru/news/osnovnyye-principy-proektirovaniya-maf> (дата обращения: 11.01.2020).
7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 21.01.2020).

УДК 69.059

Попов Никита Валерьевич, студент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: chatterer_95@mail.ru

Popov Nikita Valerevich, student
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: chatterer_95@mail.ru

КАКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НУЖНЫ ОРГАНИЗАЦИЯМ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. ПОСТРОЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ХОЛАКРАТИИ

WHAT MANAGEMENT ORGANIZATIONS NEED IN TODAY. BUILDING SYSTEM ORGANIZATION ON EXAMPLE HOLACRACY

Совершенствование структуры управления в современных организациях является необходимостью в условиях обострения конкуренции на рынке продукции и в сфере услуг. Оптимизированные организационные структуры должны быть просты в управлении и иметь возможность адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям современного рынка. Холакратия сегодня является довольно модной и интересной системой и уже получила обширное применение на западе. В России бороться с привычной иерархией пока что не сильно стремятся, но при этом уже есть как минимум три компании, успешно перешедшие на холакратию – это Точка Банк, Кнопка – бухгалтерская компания и магазин продуктов Вкус Вилл. Что же представляет собой холакрация и чем она так привлекательна. И как её можно применить в строительной сфере?

Ключевые слова: система организаций, адаптивная структура, холакрация, круг, роль.

Improving the structure of the management in modern organizations is a necessity in the face of increased competition in the product market and in the service sector. Optimized structures of organizations should be easy to manage and be able to adapt to the changing economic conditions of the modern market. Holacracy today is a fairly fashionable and interesting system and has already gained widespread use in the Europe and USA. In Russia, they do not really strive to struggle with the usual hierarchy so far, but at the same time there are already at least three organizations that have successfully switched to holacracy – this is Tochka Bank, Knopka is

an accounting company and Vkus Vill – product store. What is holacracy and why is it so attractive and how we can use this system in building?

Keywords: system of organization, adaptation structure, holacracy, round, role.

Система управления организации один из важных элементов менеджмента. Именно она в большой степени определяет успех и эффективность организации, так как это является фундаментом любой организацией от малых предприятий и ИП до крупных производителей гигантов [1].

В качестве примера, можно привести несколько факторов, на которые влияет хорошо выстроенная система управления.

Первый фактор – успешное достижение стратегических целей организации, затратив при этом минимум сил и ресурсов. Ведь успех в мире бизнеса это количественный показатель – это сроки, затраты и их можно минимизировать за счет хорошо выстроенной системы управления.

Второй фактор – это инвестиционная привлекательность компании. Любой проект требует вложений, особенно если это одно из первых ваших детищ. Потому что как известно, важное правило в бизнесе на ранних этапах, никогда не вкладывать собственные средства. А вот привлечь инвестиции помогает простой и в тоже время эффективный подход в построение организационной структуры [2].

Современные компании из года в год понимают, что в условиях конкуренции, необходимо отказываться от общепринятых бюрократических структур, таких как линейная или функциональная. Это связано с тем, что нужно достаточно быстро реагировать на изменения внешней среды и принимать быстрые решения. Именно поэтому в 21 веке, давно в лидерских позициях находятся адаптивные или органические структуры управления. Эти структуры, могут ориентироваться на быструю реализацию довольно сложных проектов и программ [3].

Адаптивные структуры могут выделить два типа – это проектная и матричная структура.

Проектная структура формируется при разработке организацией проектов, под которыми понимаются любые процессы целенаправленных изменений в системе, например, модернизация производства, освоение новых изделий или технологий, строительство объектов и т. п.

Матричные структуры управления помогают решать проблемы координации и связывать воедино деятельность звеньев базовой структуры и временных групп. Матричная структура содержит элементы структур органического типа. Она представляет собой решетчатую организацию, построенную на принципе двойного подчинения исполнителей: с одной стороны, непосредственному руководителю базового подразделения, которая выделяет ресурсы и иную помощь руководителю проекта или целевой программы; с другой – руководителю временной целевой группы, который наделен необходимыми полномочиями для организации работ по конкретной программе [4].

В строительной сфере кажется сложно представить себе адаптивные структуры, так как здесь важна отлаженная работа каждого звена, которая основывается на долгом функционировании в связи с большим сроком исполнения работ. Но строительная сфера не ограничивается одним отделом и одним этапом работы. Тем самым проектные и матричные системы управления имеют место быть, остается только разобраться, где есть возможность их применить и какие из существующих моделей можно использовать?

На этом фоне, хочется рассмотреть одну из моделей систем управления, которая довольно смело ворвалась на рынок и переворачивает представления о стандартном менеджменте. И эта модель носит название – Холакратия.

Холакратия – система безначалия и отсутствие управленческой иерархии, эти ответственности распределяются по всей организационной команде. «Выживают не самые сильные и не самые быстрые, а те, кто лучше адаптируется к изменениям окружающей среды» - Дарвин. [5]

Именно этой цитатой лучше всего можно охарактеризовать данную систему управления.

В холакратии, нет должностей, есть роли, а отделы заменяются кругами. В холакратии вертикальная иерархия заменяется горизонтальной с более равномерным распределением в виде кругов, каждый из которых включает сотрудников, работающих над одним проектом, но с разными ролями. [6]

В каком-то смысле представление о холакратии как управленческой системе, основанной на полном безначалии, не совсем верно. Роль ключевых сотрудников, которые расставляют приоритеты, контролируют ресурсы, выбирают стратегию движения, в организации сохраняется, только теперь они являются Лид-линками (лидирующие звенья).

Создание, взаимодействие, формирование этих самых кругов регламентируется конституцией холакратии. Так как безначалие, это когда не нужно стоять над человеком и постоянно контролировать его работу, человек сам следует правилам, которые собраны в конституции. В основе своей она является базовой, но каждая компания модернизирует и совершенствует конституцию под свои цели и задачи. [7]

В основе её лежат регулярные тактические встречи, на которых участники кругов обсуждают основные направления работы и движения круга, либо создания новых проектов и работы над ними. Также существуют законодательные встречи, на которых выносятся предложения по созданию новых ролей, кругов для решения накопившихся проблем.

Так как в холакратии действует принцип единоначалия, каждый сотрудник имеет права голоса, тем самым любой процесс сразу получает отклик - положительный или отрицательный. Это дает возможность быстрой корректировки действия. Именно этот элемент является одним из важных факторов данной структуры перед бюрократической иерархией. Где сотрудники оказываются в плену у жесткой структуры, которую довольно сложно изменить, отменив присущие ей качества.

Холакратия, помогает быстро адаптироваться к внешним изменениям и усиливает лидерские позиции сотрудников, не в управ-

ленческом смысле, а в рамках принятия решений, возможность права голоса и тем самым появляется шанс быстро исправить все возникающие проблемы и сложности. [8]

Холакратию очень часто критикуют по следующим аспектам:

1. Компания уделяет все внимание построению внутренней среды, забывая о внешней и тем самым сильно теряет позиции в своем сервисе.

2. Увольнение. Если нет начальства, кто будет заниматься данным вопросом, ведь на обсуждение мало кто захочет голосовать за увольнение коллег.

3. В холакратии себя более комфортно чувствуют сотрудники, привыкшие к свободе. Большинство не сможет работать без четких инструкций.

4. Карьеристы откажутся от такой системы, ведь возможность роста отсутствует в горизонтальной структуре

Хотелось бы дать несколько простых вариантов решения этим пунктам критики, которую выносят множество специалистов по менеджменту.

Первое. Вся работа, направленная на оптимизацию внутренней системы организации в своей основе, реализуется для того, чтобы успешнее идти к достижению миссии компании. То есть все эти процессы отталкиваются в первую очередь, чтобы сделать оказываемые услуги или производство товара для клиента намного лучше и менее затратно.

Второе. Каждая роль, обладает своими обязанностями и своими привилегиями. В том числе, у роли Лид-Линка есть возможность снимать человека с той или иной роли. Но человек в этом случае не увольняется (если сам того не хочет), он отправляется на стоянку, где ему дается возможность попробовать примерить другие роли и найти, что-то более подходящее для него, если же нет таких вариантов или они просто не свободны, и только тогда человек уходит.

Третье. Действительно, холакратия больше подходит для людей ответственных, ведь если, человек привык еще со школы посто-

янно списывать, то он просто не будет знать, что ему делать с его свободой действий. Именно поэтому перейти действующей организации на холократию довольно сложно, процесс перехода должен быть поэтапным, например, переводить на холократию по отделам. После перехода, сложность останется только лишь на этапе набора сотрудников, ведь здесь нужно будет проводить сложный отбор, чтобы найти людей, подходящих под данный стиль организации.

Четвертое. В этой системе ты изначально сам себе начальник. Ты можешь придумать себе проект, направленный как на атмосферу, так и на систему, и начинать работать над ним, привлекая к себе в команду нужных тебе людей. Есть возможность создавать совершенно новые роли. Да, здесь нет определённых инструкций, при соблюдении и выполнении которых ты продвигаешься по карьерной лестнице. Именно поэтому, данная свобода действий кого-то окрыляет, а кого-то вводит в ступор. Также для роста в зарплате, есть возможность ввода повышения рангов при помощи сдачи определенных skill'ов, которые прокачивают тебя в знаниях и повышают твою заработную плату.

Заключение

В современном мире, нет 100% формулы успеха, все это связано с постоянными изменениями. Развитие технологий с бешеной скоростью не дают возможности остановиться и идти в спокойном привычном ритме и находится при этом всегда на высокой планке.

Быть всегда готовым к изменениям. Не ждать спокойной жизни. Пробовать и экспериментировать, мы должны делать все эти вещи в современном мире с его правилами.

Холократию можно сравнить с иммунитетом человека. Если ты снабжаешь его витаминами (кадрами), закаливаешь (вырабатываешь адаптивную систему), то он будет всегда на страже твоего здоровья и будет легко адаптироваться и побеждать все новые и новые вирусы, которые подбрасывает природа.

В строительстве сфере, а именно в России представить данную модель очень сложно. Чтобы бригада строителей осталась без

прямого подчинения. И возможность использовать новые способы и методы в строительстве на строящемся объекте довольно опасно. Но если рассмотреть, к примеру архитектурное бюро. Где свобода в действиях, может сыграть ключевую роль в продвижение и раскрытие множества новых возможностей сотрудников. Быстро ориентироваться в сложных ситуациях, где требуется быстрое реагирование на изменения проектов, внесение правок и многое другое.

В этом случае, Холократия имеет возможность на существование в отрасли строительства и на неё стоит обратить внимание руководителям.

Литература

1. Креативное управление в системе социального управления организацией // Салогуб А. М. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2012. – № 4 (108). – С. 196–200.
2. Система управления современной организацией: проблемы организационного проектирования, логического управления и информационной безопасности сборник статей, июнь-октябрь, 2009 г. // Центр прикладных науч. исслед. – Волгоград. – 2009
3. Таланова Н. В., Алексеева Н. В. Взаимосвязь стратегии управления организацией и стратегии управления персоналом // Вестник Российского университета кооперации. – 2015. – № 3 (– 21). – С. 73–77.
4. Назарова Т. Ю. Стратегия управления человеческими ресурсами – залог эффективного управления организацией // Сервис в России и за рубежом. – 2007. – № 2 (2). – С. 126–127.
5. Ч. Дарвин. Сочинения / пер. С. Л. Соболя под ред. акад. В. Н. Сукачева. – М: Изд. АН СССР, 1959 С. 45
6. Бернштейн И., Банч Дж., Каннер Н., Ли М. Холакратия по законам бюрократии // Журнал Harvard Business Review. 2016. URL: <https://hbr-russia.ru/management/prinyatie-resheniy/a18224>.
7. Holacracy Constitution. URL: <https://www.holacracy.org/constitution#art11>.
8. Ильичев А. Что такое холакратия // RusBase. URL: <https://rb.ru/opinion/holakratiya/>

УДК 338.2

Поповцев Фёдор Юрьевич,

студ. маг., гр. ЭТМКм-1

E-mail: fedorpopovtsev@mail.ru

Приходько Александра Николаевна,

канд. экон. наук, доцент

E-mail: an_prihodko@mail.ru

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Popovtsev Fyodor Yurevich,

master's degree student

E-mail: fedorpopovtsev@mail.ru

Prihodko Aleksandra Nikolaevna,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

E-mail: an_prihodko@mail.ru

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВОДИТЕЛЕЙ АТП КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ РИСКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

DETERMINING THE QUALIFICATION OF DRIVERS OF A MOTOR VEHICLE ENTERPRISE AS THE RISKS REDUCING FACTOR OF CONSTRUCTION PROJECTS

Для любого строительного проекта существует большое количество факторов риска. Среди них присутствуют риски в области управления логистическими системами и кадровыми вопросами. Логистика, занимающаяся вопросами поставок строительных материалов и других важнейших ресурсов, одна из ключевых сфер, обеспечивающих успех проекта. Плохо налаженная логистическая система значительно повышает информационные и финансовые риски строительной компании. Кадровые вопросы вообще ключевые в любой производственной деятельности.

В представленном материале рассмотрен вопрос оценки водителей автотранспортных средств, как фактор снижения рисков строительных проектов. Авторами предлагается совершенствовать метод определения квалификации водителя путем добавления дополнительных критериев оценки и адаптировать его для автомобилей, двигатели которых оснащены дросселем с электронно-электрическим управлением.

Ключевые слова: квалификация водителя, автотранспортное предприятие, строительный проект, риск, определение квалификации.

For any construction project, there are a large number of risk factors. Among them, there are risks in the management of logistics systems and personnel issues.

Logistics, which deals with the supply of construction materials and other critical resources, is one of the key areas that ensure the success of the project. A poorly established logistics system significantly increases the information and financial risks of the construction company. Personnel issues are generally key in any production activity.

In the presented material, the issue of evaluating drivers of motor vehicles as a factor in reducing the risks of construction projects is considered. The authors propose to improve the method of determining the driver's qualification by adding additional evaluation criteria and adapt it for cars whose engines are equipped with an electronically controlled throttle.

Keywords: qualification of a driver, motor vehicle enterprise, construction project, risk, determining qualification.

На риски компании влияет большое множество различных внешних и внутренних факторов риска: политическая ситуация в стране, экологическая обстановка в регионе, ситуация на рынке и т. д. На внешние факторы строительная компания не способна самостоятельно повлиять. Но есть группа внутренних факторов рисков, которые напрямую зависят от руководства компании и хорошо налаженная система управления поставками – одна из них. Плохо налаженная логистическая система повышает информационные и финансовые риски строительной компании. Что в свою очередь может привести к серьезным финансовым потерям и возможному банкротству.

За любым успешным строительным проектом стоит четко выстроенная и работающая без сбоев система поставки строительных материалов, спецтехники и связанными с ними информационными потоками. Строительство любого сооружения, будь то частный жилой дом или гораздо более сложный производственный комплекс, требует тысячи различных наименований материалов и деталей от сотен разных поставщиков, разбросанных по всей стране и по всему миру. Кроме этого еще требуется обеспечить все технологические процессы, связанные со строительством здания. На все это накладываются ресурсные и временные ограничения. Решением этой задачи занимается такое научное направление, как логистика, занимающаяся вопросом управления материальными и сопутствующими им информационными потоками.

В более широком понятии логистика занимается транспортированием, планированием, контролем, складированием и другими операциями, совершаемыми в процессе производства готовой продукции, а также передачи, хранения и обработки связанной с этим информации [1]. Конкретно в транспортировке сырья, материалов и готовой продукции между производственными подразделениями, складами потребителем основное место занимает автомобильный транспорт. До 80% всех перевозок грузов по России осуществляется грузовым автомобильным транспортом. Таким образом хорошо налаженный и эффективный процесс грузоперевозок автомобильным транспортом не только снизит стоимость конечной продукции, но и снизит риски для строительной компании.

Одним из основных элементов системы эксплуатации автомобилей на сегодняшний день является водитель. И к водителю предъявляется определенный набор квалификационных требований. Потому что от него зависит будет ли груз или пассажиры доставлен в целости и в установленные сроки до пункта назначения, а также эффективность использования ресурсов вверенного ему транспортного средства. Уровень профессиональных достоинств водителя определяется его квалификацией. И при отборе кандидатов на должность водителя важно правильно оценить уровень его профессиональной подготовки, то есть его квалификацию.

Сегодня профессиональный стандарт, определяющий уровни квалификации водителя, существует только для водителей внедорожных автотранспортных средств, относящиеся к категории G. Для водителей остальных категорий таких профессиональных стандартов нет. Автотранспортные предприятия вправе самостоятельно разрабатывать профессиональные стандарты для своих водителей согласно 195.3 статье трудового кодекса Российской Федерации.

Очень важно правильно оценивать профессиональные навыки, предъявляемые стандартами, которые устанавливаются автотранспортным предприятием. Это может быть знание правил дорожного движения, умение обслуживать и устранять неисправности, и конечно навыки управления транспортным средством определен-

ных категорий. В основном эти требования к водителю сводятся к умению им правильно выбирать режимы работы управляемого им транспортного средства в зависимости от дорожных условий. Плавные ускорения и торможения, правильное управление топливopодачей посредством педали акселератора, правильный выбор передачи коробки переключения передач, правильный выбор скорости прочие факторы, влияющие на топливную экономичность и обеспечение безопасности транспортного процесса.

Существуют различные патенты и уже использующиеся системы для определения оценки профессиональности вождения автомобиля. Например, в патенте № RU 2 465 653С1 «Способ оценки профессиональности вождения транспортного средства» предлагается оценка профессиональных навыков водителя на специальном тренажере для обучения вождению, с построением модели стиля вождения испытуемого водителя в виде передаточной функции. Затем полученную модель сравнивают с эталонной и определяют коэффициент, который отражает профессиональность вождения оцениваемого водителя.

Белорусский разработчик программного обеспечения Gurtam предлагает два приложения для оценки качества вождения. Это EcoDriving и iDriveSafe. Эти приложения используют разную систему оценки. Первая использует штрафную систему. В зависимости от количества набранных штрафных баллов в определенной поездке система выставляет оценку водителю от 1 до 6 баллов. При количестве штрафных баллов равное двадцати, оценка составляет шесть баллов, если штрафных баллов пятьсот и более – один балл соответственно. Второе приложение как результат выдает коэффициент, зависящий от типа транспортного средства и строгости оценки. В обоих приложениях критериями оценки уровня вождения являются данные о превышении скорости, ускорениях, торможениях, ускорениях во время прохождения поворотов, агрессивности вождения и других параметров. Все эти данные собираются со специально установленных на автомобиле датчиков. Плюсами такой системы являются сохранность перевозимого груза, повы-

шение безопасности транспортного процесса, снижение затрат на ремонт автомобиля и сокращение расходов на топлива.

Также можно отдельно упомянуть системы телематики, контролирующей стиль вождения клиентов страховых компаний, которые используют полученные данные для расчета стоимости страховых полисов.

Каждый из вышеописанных примеров имеют свои определенные недостатки. В первом примере это оценка водителя при управлении тренажером, а не в реальных дорожных условиях при управлении реального транспортного средства, поэтому этот способ не отражает поведение водителя на дороге. А во втором примере это необходимость установки дополнительных датчиков.

Существует еще один патент способа определения квалификации водителя транспортного средства. RU 2 543 141 С2 «Способ определения квалификации водителя автомобиля». Его сущность заключается в измерении параметров управляемого автомобиля и расчёта на их основе коэффициента, который и определяет уровень квалификации водителя. В число измеряемых параметров входят скорость автомобиля, путевой расход топлива, и угол открытия дроссельной заслонки двигателя. В специальную формулу подставляются измеренные параметры и по ней рассчитывается критерий квалификации:

$$K = V / D \cdot Q, \quad (1)$$

где V – скорость движения автомобиля; D – угол открытия дроссельной заслонки; Q – путевой расход топлива автомобилем.

Следует отметить, что для получения безразмерного результата, все показатели принимаются в относительных единицах. В качестве граничных величин для каждого параметра автор патента взял следующие значения:

$V_{\text{макс}} = 60$ км/ч, максимальная разрешенная скорость движения автомобиля в городской черте;

$D_{\text{макс}} = 100\%$, максимальный угол открытия дроссельной заслонки;

$Q_{\text{макс}} = 8,9$ л/100 км, расход топлива в городском цикле для автомобиля, на котором проводились испытания. В данном случае для автомобиля ВАЗ 2115 с двигателем ВАЗ 2111 (паспортные данные).

Согласно этому способу квалификация водителя считается, достаточной, если полученный критерий находится в диапазоне от 9,09 до 14,28.

Но и данный способ имеет свои недостатки. Во-первых, это то, что максимальная разрешенная скорость движения автомобиля $V_{\text{макс}}$ постоянна и равна лимиту максимальной допустимой скорости движения в городе согласно ПДД. Такое ограничение позволяет использовать этот способ только для поездок в черте ограниченного количества городских дорог. Потому что диапазон скоростного лимита в черте города постоянно меняется в зависимости от самой дороги и ее местоположения, и может достигать 80 км/ч, особенно в крупных городах. Во-вторых, такой способ не будет давать такую же объективную оценку для автомобилей, подача воздуха в цилиндры двигателя которого осуществляется дроссельной заслонкой с электронно-электрическим перемещением. Для наглядности на рисунке 1 показаны два графика относительного положения дроссельной заслонки и положения педали акселератора в ходе пробного заезда. При сравнении графиков видно, что электронный блок управления постоянно корректирует действия водителя, касающиеся управления дроссельной заслонкой. Кроме того, регулировка холостого хода осуществляется путем постоянного изменения угла поворота дроссельной заслонки. Все это отражается на конечном результате.

На основе данного патента предлагается новый способ определения квалификации водителей, учитывающий недостатки вышеописанного способа и использующий дополнительные параметры для более объективного определения квалификации испытуемого водителя.

Для оценки водителя может использоваться та же формула, но для автомобилей, двигатели которых оснащены дроссельными заслонками с электронно-электрическим управлением рекомен-

дуются использовать показания датчика положения педали акселератора или использовать коэффициенты, нивелирующие вмешательство электронного блока управления в действия водителя. В любом случае это приводит к необходимости пересмотра коэффициентов, дающих оценку вождения автомобиля испытуемым водителем. Определение таких оценок происходит путем анализа и сравнения уровня вождения водителей, имеющих разные опыт вождения и стиль езды. Также для оценки навыков вождения испытуемого водителя предлагается учитывать агрессивность стиля вождения автомобиля путем расчета ускорений и торможений. А также имеется возможность учета резкости нажатия на педаль акселератора. Все это позволит более точно оценить стиль вождения водителя.

Все значения приводятся к среднему значению и рассчитываются по формуле. Конечным результатом является критерий квалификации, который отражает навыки вождения испытуемого водителя автомобиля.



Рис. 1. Сопоставление графиков относительного положения дроссельной заслонки и положения педали акселератора по времени.

Результатом использования данной методики является проверка водителей автотранспортных средств на соответствие установленным стандартам. Что гарантирует повышение эффективности расхода ресурсов, например, горюче-смазочных материалов и ресурсов подвижного состава предприятия, а также безопасность транспортного процесса и доставку грузов и пассажиров в установленные сроки. Все это в купе снижает риски предприятия, издержки и зарабатывает положительные отзывы для компании.

Для любого строительного предприятия кадровый вопрос всегда актуален. Область оценки квалификации сотрудников сложная и требует повышенного внимания руководителей. На современных предприятиях этому направлению деятельности руководящего состава уделяется недостаточно внимания, в силу сложности вопроса и не достаточности ресурсов, главное, не хватки времени. Научный подход к реализации этой задачи позволил бы сократить риски, связанные с наймом не квалифицированного персонала и снизить издержки эксплуатации техники и механизмов, используемых на производстве. На примере методики оценки квалификации водителей автотранспортного средства, представленной в работе, можно сказать что такой подход к оценке квалификации сотрудника может быть не так трудоемок и сложен, но, в перспективе, должен снизить риски и повлечь общее повышение эффективности на отдельном участке реализации проекта, и, как следствие, всего проекта в целом.

Литература

1. *Гаджинский А. М.* Логистика: Учебник / А. М. Гаджинский. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. 484 с.
2. *Санкин Ю. Н., Ромашков С. В.* Патент RU 2 465 653C1. Способ оценки профессиональности вождения транспортного средства. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2465653C1_20121027 (дата обращения: 14.01.2020)
3. *Ефремов Б. Д., Оверин Ю. В., Никитин Е. А.* Патент RU 2 543 141 C2. Способ определения квалификации водителя автомобиля. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2543141C2_20150227 (дата обращения: 14.01.2020).

4. *Ефремов Б. Д., Оверин Ю. В.* Методы оценки профессиональных качеств водителей автомобилей // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2011. №2. С. 95-97.

5. *Балдин, К. В.* Риск-менеджмент: учеб. пособие / К. В. Балдин. – М: Эксмо, 2006. 368 с.

УДК 338.22.01

Праздников Тимур, студент

E-mail: kasyakg@gmail.com

Петров Александр Алексеевич,

д-р экон. наук, профессор

E-mail: Petrov_2000@Rambler.ru

*(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)*

Prazdnikov Timur, student

E-mail: kasyakg@gmail.com

Petrov Alexander Alekseevich,

Dr. of Ec. Sci., Professor

E-mail: Petrov_2000@Rambler.ru

*(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)*

РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ КРУПНЫХ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

DEVELOPMENT OF A BUILDING ORGANIZATION BASED ON THE IMPLEMENTATION OF LARGE INVESTMENT BUILDING PROJECTS

Рассмотрено развитие строительных организаций на основе реализации крупных инвестиционно-строительных проектов. Актуализирован вопрос проблем реализации таких проектов. Показана роль оценки эффективности организации. Сформулирован персональный организационно-экономический механизм. Раскрыта суть организационно-экономического механизма. За основу взят строительный рынок Кыргызской республики и организация на её территории. Сформулирована интеллектуальная система управления крупными инвестиционно-строительными проектами.

Ключевые слова: развитие организации; строительство; Кр; персональный механизм; система управления; проекты.

This article discusses the development of building organizations based on the implementation of large investment and building projects. The issue of the implementation of such projects has been updated. The role of assessing the effectiveness of the building is shown. A personal organizational and economic mechanism is formulated. The essence of the Organizational and Economic Mechanism is revealed. The construction market of the Kyrgyz Republic and the organization on its territory are taken as the basis. An intellectual system for managing large investment and construction projects is formulated.

Keywords: organization development; construction; Kr; personal mechanism; control system; projects.

Строительный рынок Кыргызской республики показывает значительные темпы роста. С большим ростом населения правительству и строительным компаниям не обходимо предоставить жилые здания, и комплексы, а также стратегически важные объекты. Правительство вкладывает большие деньги, и предоставляет крупные инвестиционно-строительные проекты [1]. После выхода из СССР и образования независимого государства Кыргызская республика, на территории государства не было строительных компаний. На рынок государства вошли Турецкие и Китайские строительные компании. К началу 21 века, стали появляться первые местные строительные организации и занимать свои места на рынке. Грамотный менеджмент, и развитие на основе реализации инвестиционно-строительных проектов помогло строительным организациям развиваться и занять свою долю на рынке строительства. Оценка продуктивности проекта подразумевает применение определенных критериев. Эти критерии можно подразделить на качественные и количественные.

Использование цели является одной из важнейших задач при оценивании инвестиционных проектов. Данная цель соединяет степень риска, а также прибыльность. К примеру такой целью может стать целевая установка, рассчитывающая максимизацию рыночной стоимости компании. Так, при оценке эффективности проектов необходимо оценивать влияние на рыночную стоимость компании. Данным образом, с лица организации, реализующая инвестиционный проект, эффективностью можно определить для достижения главной цели – увеличения стоимости строительных организаций [2]. Крупных инвестиционно-строительные проекты имеют большую трудоёмкость, но при этом более крупную отдачу. Реализация таких проектов позволяет организации развиваться, так как реализация данных проектов увеличивает стоимость бренда компании, и гарантировано заработанные деньги от реализации проектов, позволяют компании приобрести новые основные фонды, или улучшить-заменить старые.

Реализации крупных инвестиционно-строительных проектов имеет множество трудностей. Низкая эффективность осуществле-

ния крупных проектов, с точки зрения менеджмента, можно разделить на условные три категории:

- Структура организации, менеджмент, процессы и навыки персонала: не точное определение сфер ответственности, дефицит рабочих в группах реализации проектов и их неквалифицированность, нехватка четких и явных алгоритмов в рамках процесса принятия решений, отсутствие или некомпетентная предпроектная проработка, неадекватность навыков планирования, а также оценки рисков.

- Управленческая инфраструктура: в ходе реализации проекта, существует неадекватность прозрачности, а также отсутствие эффективного мониторинга и контроля, в том числе над деятельностью подрядчиков. Данная проблема значительно ограничивает прогнозирование и эффективное управление проектом.

- Лидерские и технические навыки: недостаток опыта управления крупными проектами, и халатность по отношению к ответственности, что в свою очередь приводит к тенденции уменьшению прозрачности и что не мало важно, препятствие межфункциональному сотрудничеству [3].

Для устранения этих и других недостатков необходимо сформировать персональный организационно-экономический механизм реализации крупного инвестиционно-строительного проекта. Организационно-экономический механизм реализации крупных инвестиционно-строительных проектов включает:

- на основе нормативных документов, осуществляется взаимодействие участников;

- меры финансовой и организационной поддержки (предоставление займов, временной финансовой помощи, отсрочек платежей и т.п.), в том числе включая государственную поддержку.

- принимаемые участниками обязательства при которых осуществляется совместное действие по реализации проектов, гарантией этих обстоятельств и санкций за их нарушение;

- условия финансирования инвестиционно-строительных проектов, такие как основные условия кредитных соглашений (про-

центная ставка, сроки кредита, периодичность уплаты процентов и т. п.);

- особые условия оборота ресурсов и продукции между сторонами участников (к примеру бартерный обмен, предоставление кредитов на товар и ресурсы, безвозмездная передача основных средств в постоянное или временное пользование, льготные цены для взаимных расчетов и т. п.);

- система управления реализации проекта, обеспечивается синхронизация деятельности различных участников, их защиту интересов, а также последующую корректировку действий, для успешного завершения проекта;

- основные особенности учетной политики каждого компания-участника из стран ЕАЭС, также зарубежных компаний-участников, получающих на территории РФ, и стран евразийского экономического союза, доходы от участия в проекте. Каждый элемент организационно-экономического механизма на этапе реализации проекта могут закрепляться и конкретизироваться в уставных документах и договорах между участниками [4].

Формирование персонального организационно-экономический механизм реализации крупного инвестиционно-строительного проекта осуществляется на базе строительной организации «ОсОО Керамир».

Строительная организация ОсОО Керамир, является одной из первой строительной организации на территории Кыргызской республики. Являясь строительным отделением компании ТД Керамин, в 2000 году отдел стал независимой организацией. Если рассматривать ОсОО «Керамир» как отдельную от ТД «Керамин» компанию, без крупных заказов и инвестиций, компания имела большие убытки. За период с начала 2000 и заканчивая середины 2002 года, компания построила 5 общественных и 3 жилых зданий и сооружений. За 2 года, компания теряла убытки на общую сумму ~1200000\$. Управленческий отдел компании переработал структуру компании, сменился полностью персонал. Специалисты в области менеджмента компании разработали стратегию по её развитию.

Компания участвовала в конкурсных тендерах. Реализация крупных строительных проектов позволило организации укрепить позиции на строительном рынке, и стать одним из лидеров в строительной сфере. В период с 2002 года по 2020 год, организация построила: 2 аэропорта, 3 банка, 4 крупных отеля, 2 жилых квартала и множество более мелких зданий и сооружений. Реализации крупных инвестиционно-строительных проектов помогла компании выйти из долговой и кредитной ямы, увеличив прибыль на 300%. К 2020 году компания Керамир стала одним из лидеров по реализации крупных строительных проектов, сделав акцент не на жилом фонде, а на стратегически важных и общественных объектах. Персонал организации имеет высокую квалификацию, так как несколько раз за календарный год, различных работников отправляют на стажировку в зарубежные компании. При содействии Немецкого посольства и правительства Кыргызской республики, были открыты 2 училища на территории города Бишкек, где ведётся подготовка будущего персонала для подобных организаций. Инвестиции позволили компании построить фабрики, заводы, организовать логистическое сообщение по всей республики, получить эксклюзивные контракты на применение строительной продукции мировых лидеров.

Сформированный персональный организационно-экономический механизм реализации крупных инвестиционно-строительных проектов придает уверенность в их реализации и обеспечивает эффективную форму взаимодействия участников.

Для реализации нескольких крупных инвестиционно-строительных проектов в строительной организации и рационализации форм взаимодействия участников проекта разрабатывается интеллектуальная система управления крупными инвестиционно-строительными проектами.

Формирование интеллектуальной системы управления крупными инвестиционно-строительными проектами включает:

- развитие систем комплексного информационного моделирования проектирования объектов;

- развитие модели стратегического управления;
- развитие системы информирования участников КИСП (включая информирование о этапах и процессах КИСП);
- развитие модели реализации КИСП;
- интеграция комплексной информационной модели с другими BIM моделями;

Сформированная интеллектуальная система управления крупными инвестиционно-строительными проектами позволит повысить эффективность строительной организации на основе рационализации форма взаимодействия участников проекта и возможности учета интересов каждого участника инвестиционно-строительного проекта.

Литература

1. Председатель исполнительного совета бизнес-ассоциации ЖИА Темирбек Ажыкулов о ситуации в строительной отрасли. URL: <https://rus.azattyk.org/a/kyrgyzstan-building/29430130.html> (дата обращения 01.03.2020).
2. *Николаев М. А.* Оценка эффективности проектов / М.А. Николаев, М.Ю. Махотаева // Экономический анализ: теория и практика, 2017 год, стр. 12–13.
3. Крупные проекты и капиталовложения: ключевые факторы успеха. URL: <https://www.cfin.ru/management/finance/capital/stage-gate.shtml> (дата обращения: 05.03.2020).
4. Методические рекомендации по оценке реализации крупных инвестиционно-строительных проектов. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 07.03.2020).

УДК 331.104

Симинякина Инесса Сергеевна,
магистрант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ina.siminyakina@mail.ru

Siminyakina Inessa Sergeevna,
undergraduate
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ina.siminyakina@mail.ru

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

MOTIVATION OF PERSONNEL IN THE PROJECT MANAGEMENT PROCESS

В данной статье обосновывается идея, что в современном мире персонал является важнейшим ресурсом любой организации. Основное внимание автор работы акцентирует на мотивации персонала, подчеркивая ее значимость в процессе управления проектами для достижения высоких результатов. Выделяются и описываются основные шаги по созданию продуктивной системы мотивации в организации. В статье обобщен материал по актуальным видам мотивации, предлагаются новые подходы мотивирования. Проводится исследование на тему, как сохранить людей в команде в условиях стрессовой работы и случае эмоционального выгорания. В заключение мотивация раскрывается как эффективный инструмент управления персоналом в процессе управления проектами.

Ключевые слова: мотивация, персонал, менеджмент, управление проектами, виды мотивации.

This article substantiates the idea that nowadays the staff is the most important resource of any organisation. The author focuses mainly on the motivation of the staff, emphasizing its importance in a process of project management to achieve good results. Allocate the main stages of creating an effective motivation system in the organization. The information about the current types of motivation is generalised in the article, new approaches of motivation being offered. The study on a topic of how to keep people in a team under the stressful conditions and in a case of burnout is conducted. In the end motivation is revealed as an efficient instrument of people management in the project management process.

Keywords: motivation, personnel, management, project management, types of motivation.

Одна из отличительных черт современного менеджмента в условиях рыночной экономики, конкуренции и развития передовых информационных технологий проявляется в усиливающейся значимости персонала и трудовых ресурсов. Персонал – это главный актив предприятия [1]. Трудовые ресурсы – важнейшие составляющие функционирования предприятия, потому как производят результат. Управление трудовыми ресурсами является центральным аспектом достижения высоких результатов. С целью достижения эффективности деятельности на предприятиях вводится система мотивации труда персонала. Правильно разработанные формы мотивации выступают движущей силой в процессе управления, приводят к процветанию и успеху организации.

В настоящее время, исходя из общемировой практики, можно с уверенностью говорить о востребованности особой области менеджмента – управлении проектами. Проектный подход в своей деятельности применим как для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса, так и для государственных организаций. Актуальность проектного подхода в работе объясняется выделением различного рода ресурсов только на те задачи, решение которых приведет к реализации главных целей [2]. Рассмотрим мотивацию персонала как один из основных инструментов управления проектами, дающих ощутимые результаты во всех сферах применения.

Как известно, управление проектами представляет собой деятельность, ориентированную на воплощение четко установленных задач, исполнение конкретных планов, рационально распределяя такие ресурсы, как финансы, время, люди. Управление человеческими ресурсами осуществляется на протяжении всех стадий проекта. Складывается из согласования целей работников и целей организации. Включает в себя управление численным составом сотрудников, их обучение и повышение уровня квалификации.

Люди владеют отличительными особенностями и потребностями, из-за которых управление персоналом проекта выделяется в отдельную функциональную область. Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов

или услуг. В связи с этим и формируется своеобразность управления его составом. В рамках проекта организуется команда. Состав команды изменчив и определяется масштабом и уровнем сложности проекта. Обязательными составляющими являются руководители (менеджеры) и исполнители.

Главная цель руководителя заключается в достижении целей проекта, учитывая все ограничивающие факторы. Опытный руководитель понимает, что каждый участник проекта в определенной степени в нем заинтересован, поэтому действенный способ повысить производительность, а, следовательно, успешность и прибыльность проекта – это изучение потребностей, интересов и мотивации участников команды. Ключом к построению эффективной системы мотивации еще на стадии подбора участников может стать алгоритм мотивации персонала в проекте, включающий наглядную схематичную матрицу (табл. 1).

Таблица 1

Алгоритм мотивации персонала в проекте

Шаги алгоритма	
1.	Сформировать участников проекта с указанием их ролей в команде
2.	Оценить степень заинтересованности в проекте каждого участника
3.	Спрогнозировать уровень влияния на проект каждого участника
4.	Построить матрицу, перемещая в нужный квадрат того или иного участника, в зависимости от их профессиональных компетенций
5.	Выявить потребности и интересы персонала
6.	Сформулировать и донести до персонала требования проекта
7.	Разработать план повышения рабочего энтузиазма персонала, учитывая вышеперечисленное

Таблица разработана автором.

Все это заставляет думать, какие именно меры включает в себя целенаправленная и эффективная мотивация труда. Рассмотрим

процесс мотивирования. Денежное поощрение в основном выступает лишь хорошим дополнением к праву воплощать свои профессиональные возможности. Мотивация труда персонала состоит из комплекса мер, ввиду чего применяется не один способ мотивирования, а несколько его видов (табл. 2) [3].

Таблица 2

Виды мотивации персонала в проекте

Вид	Составляющие
Материальная	повышение зарплаты, премиальные выплаты, бонусы, доплаты за повышение разряда, надбавки за выслугу, компенсации, материальная помощь при определенных семейных затруднениях, предоставление жилья, оплата расходов, ГСМ;
Нематериальная	
Профессиональное развитие	направление на обучение за счет работодателя, повышение в должности, гибкий график занятости, обеспечение технологическими инструментами, предоставление права выбора в формировании команды для реализации определенного проекта, возможность работать над собственными идеями;
Социальное обеспечение	предоставление медицинского полиса, направление на психологические тренинги по саморазвитию, делегирование определенных полномочий, организация корпоративных вечеринок, вручение билетов для культурного отдыха, организация мест отдыха в офисе в виде отдельной комнаты, оплата абонемента в спортивные секции, направление на санаторно-курортное лечение, предоставление помещения, отведенного под столовую;
Моральное поощрение	почетные грамоты, фотографии на доске почета, звание в виде заслуженного работника года.

Система мотивации персонала практикуется в организациях достаточно долго, ввиду чего большинство видов мотивации ста-

ли шаблонными и малоэффективными. Поэтому задача многих менеджеров на сегодняшний момент заключается в поиске новых подходов к стимуляции работоспособности [4].

Интересно отметить опыт и методику мотивации персонала в процессе управления проектами на Западе. К примеру, в некоторых ведущих западных компаниях применяют в работе с проектами неординарные методы мотивирования сотрудников. Известны случаи, когда жизнь особенно ценных кадров подлежит страхованию работодателем. Также страхованию подлежат важные для результатов деятельности исключительные способности сотрудников. Не обходится без внимания и психологический аспект работы. Так, по итогам отчетного периода лучшие сотрудники приглашаются руководством на ужин, во время которого предоставляется возможность предложить личные идеи по усовершенствованию проекта. Думается, что такие нестандартные подходы актуальны и для отечественных предприятий.

В процессе управления проектами менеджеры сталкиваются с большим числом проблем, которые влекут за собой большие нагрузки на всех, кто задействован в команде. Возникают стрессовые ситуации. Источников стресса достаточно количество: высокая психическая напряженность, работа в условиях неопределенности, сложности взаимосвязи людей, ограниченность ресурсов. Однако, интересно отметить, что стрессы имеют высокую мотивационную силу. В свою очередь, отсутствие мотивации снижает стрессоустойчивость работников.

Защитной реакцией организма человека на постоянный стресс становится синдром профессионального выгорания. Проанализировав определения данного понятия, можно обобщить. Выгорание понимается как профессиональный феномен, представляющий собой комплекс негативных (деструктивных) симптомов и включающий три компонента – эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию профессиональных достижений. Акцент делается на профессиональном характере синдрома выгорания, при этом выгорание рассматривается как результат

профессиональных проблем [5]. Происходит отказ от личных потребностей в пользу работы, теряется интерес к делу, появляется раздражительность, снижается работоспособность и пропадает мотивация. Задача высококвалифицированного менеджера провести психодиагностику стресса персонала и своевременно подобрать профилактические средства.

В настоящее время существует много методик и тестов для выявления синдрома профессионального выгорания. Одной из самых распространенных является методика американских психологов К. Маслач и С. Джексона, адаптированная Н. Е. Водопьяновой [6]. По этой методике было проведено эмпирическое исследование, результаты которого показали доли сформированности синдрома профессионального выгорания менеджеров строительной организации.

Данные тестирования: у 50% (5 человек) опрошенных имеет наибольшее распространение высокий уровень профессионального истощения, которое проявляется по итогам большой нагрузки и утомлении. Профессиональное истощение менеджеров, вошедших в данную группу, отражается в ощущениях эмоционального перенапряжения и в чувстве опустошенности, усталости, истерпанности собственных эмоциональных ресурсов. У 30% (3 человека) испытуемых преобладает высокий уровень профессионального выгорания при деперсонализации, то есть отказе осознавать себя как цельную личность. Менеджеры, составляющие данные проценты, проявляют тенденцию развигать негативное, негуманное, циничное отношение к клиентам. В результате все контакты становятся исключительно формальными. По показателям редукции индивидуальных достижений часть респондентов, а именно 20% (2 человека) испытывают средний уровень профессионального выгорания. Это менеджеры, у которых редукция профессиональных достижений проявляется в снижении чувства компетентности в своей работе, уменьшении ценности своей деятельности, негативном самовосприятии в профессиональном плане. По результатам проведенного исследования можно сделать выводы, что, чем

ниже человек оценивает свои возможности и достижения, меньше удовлетворен самореализацией в профессиональной сфере, тем больше выражен синдром выгорания. Этот тест необходимо проводить, чтобы поддерживать здоровый баланс людей в команде.

Важным моментом в мотивации персонала, на наш взгляд, является компетентное проведение заключительной части проекта [7]. Мероприятия по завершению проекта, проведенные с полной отдачей, закладывают основу для будущих плодотворных проектов. Речь идет не только о банкетах, но и о подведении итогов, с подробным анализом и оценкой достигнутых результатов отдельных участников команды.

Достигнуть увеличения показателей результативности персонала в процессе управления проектами, используя на предприятии систему мотивации, значительно проще, если менеджер подойдет к поставленным задачам ответственно, не опасаясь внедрять новые подходы к работе с персоналом [8]. Система мотивации помогает руководителю выяснить цели каждого сотрудника, решает проблему текучести кадрового состава, формирует крепкую, заслуживающую доверия и уважения команду. Таким образом, открываются перспективы новых проектов, а значит стабильности и финансового благосостояния предприятия.

Литература

1. *Кибанов А. Я.* Система управления персоналом. М.: Проспект, 2012. 14 с.
2. *Вольфсон Б. И.* Гибкое управление проектами и продуктами. СПб.: Питер, 2017. 144 с.
3. *Шубина Н. А.* Материальное и нематериальное стимулирование труда: организационный опыт и общественное мнение // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 8(23). с. 267-269
4. *Мерманн Э.* Мотивация персонала: инструменты мотивации для успеха организации. Харьков: Гуманитарный Центр, 2013. 182 с.
5. *Неруш Т. Г.* Профессиональное выгорание как деструктивная тенденция профессионального развития личности: монография [Текст] / Т.Г. Неруш, Ю. Г. Поваренков. Саратов. 2012. 222 с.

6. *Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С.* Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: Питер, 2008. 358 с.
7. *Литвинюк А. А.* Управление персоналом. М.: Юрайт, 2013. 268 с.
8. *Ковалев В. И.* Мотивы поведения и деятельности. М.: Эксмо, 2015. 192 с.

УДК 699.86

Стахов Андрей Евгеньевич,

канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: stahov_andrey@list.ru

Андреевко Анна Андреевна, инженер

(ООО «Энергострой»)

E-mail: andreenko.anna@list.ru

Stahov Andrey Evgenievich,

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: stahov_andrey@list.ru

Andreenko Anna Andreevna, engineer

(LLC «Energostroy»)

E-mail: andreenko.anna@list.ru

**УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМИ ПРОЕКТАМИ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**MANAGEMENT OF INVESTMENT
ENERGY-SAVING PROJECTS –
ECONOMIC ASPECT**

Рассматривается модель реализации инвестиционного энергосберегающего проекта на протяжении жизненного цикла здания. Определена точка безубыточности проекта во времени и динамика переменных затрат при эксплуатации энергоэффективных конструкций. Учен при принятии технических решений принцип их предельной полезности.

Ключевые слова: инвестиционный энергосберегающий проект, жизненный цикл здания, предельная полезность энергосберегающих решений.

A model for the implementation of an energy-saving investment project over the life cycle of a building is considered. The break-even point of the project in time and the dynamics of variable costs during the operation of energy-efficient structures are determined. Considered when making technical decisions, the principle of their utmost utility.

Keywords: energy-saving investment project, building life cycle, marginal utility of energy-saving solutions.

Целесообразность внедрения энергосберегающих мероприятий должна быть подтверждена экономическим анализом оптимальности дополнительных затрат как на стадии проектирования и строительства, так и в последующий эксплуатационный пери-

од. К вопросам окупаемости тех или иных конструктивных и технологических решений в строительной области обращались многие специалисты, например, [1, 2, 3, 4]. Вместе с тем становится актуальной и задача оценки энергоэффективности с точки зрения экономии первичной энергии, извлекаемой из недр земли [5, 6, 7]. Речь идет об учете полной стоимости инвестиционного энергосберегающего проекта (ИЭП) в течение реализации всего жизненного цикла здания (ЖЦЗ).

В экономике производства используется (кроме бухгалтерского) так называемый управленческий учет [8]. Он основан на анализе постоянных и переменных затрат в процессе изготовления того или иного вида продукции (или оказания услуги). Общая сумма расходов (P) складывается из постоянных издержек (Π), которые не изменяются при определенном объеме производства и переменных (Π_p) пропорциональных объёму выпуска (x). Сумма затрат определится как $P = \Pi + \Pi_p \cdot x$. С другой стороны, при продажной стоимости (C) единицы изделия (услуги) доход составит $D = C \cdot x$. Количество продукции, при котором предприятие выходит в зону прибыли, определяется из выражения $x = \Pi / \Pi_p + C$. Эта величина представляет собой так называемую точку окупаемости проекта.

Составим аналогичное уравнение денежных расходов, затраченных в течение жизненного цикла строительной продукции, связанной с осуществлением ИЭП (дополнительной теплоизоляции стен и покрытий, установкой светопрозрачных конструкций, монтажом систем автоматического погодного регулирования в тепловых пунктах, использованием рекуперативных и регенеративных теплообменников и т. п.).

Это выражение имеет вид:

$$P = C_{\text{изг}} + C_{\text{м}} = (C_{\text{о}} - C_{\text{от}}) \cdot \tau, \quad (1)$$

где $C_{\text{изг}}$ – стоимость материалов, изделий и оборудования, используемых при реализации ИЭП (постоянные затраты), руб.;

C_M – затраты на выполнение строительно-монтажных работ, включая накладные расходы, плановую прибыль, налоговые отчисления (постоянные затраты), руб.;

C_o – годовые эксплуатационные затраты на отопление здания до реализации ИЭП (платежи жильцов), руб.;

$C_{от}$ – годовые эксплуатационные затраты на отопление здания после реализации ИЭП (платежи жильцов), руб.;

$C_o - C_{от}$ – годовые платежи за выполненные работы в ходе реализации ИЭП, численно равны разнице платежей за отопление до реализации ИЭП и после (экономия за год), руб.;

τ – срок окупаемости ИЭП, годы.

В формуле (1) не учитывается динамика инфляционных ожиданий как в течение срока окупаемости инвестиционного энергосберегающего проекта, так в течение всего ЖЦЗ. Соответствующие поправки вносятся с помощью коэффициентов, вычисленных по формулам сложных процентов.

Точка окупаемости из выражения (1) будет определена значением:

$$\tau = (C_{изг} + C_M) / (C_o - C_{от}), \quad (2)$$

Для иллюстрации вышеизложенного рассмотрим пример утепления стен ранее построенного здания ($F = 2500 \text{ м}^2$; $R_o = 1,0 \text{ м}^2 \text{ С/Вт}$). Толщина слоя утеплителя 100 мм ($\lambda = 0,04 \text{ Вт/м}^2 \text{ С}$). Первоначальные теплопотери оцениваются как:

$$Q_0 = F \cdot (t_b - t_n) / R_o = 2500 \cdot 44 / 1,0 = 110000 \text{ Вт} = 94580 \text{ ккал/час.}$$

Тепловые потери после реализации ИЭП составят:

$$Q \cong F \cdot (t_b - t_n) / R_o + R, \text{ где } R = 0,1 / 0,04 = 2,5 \text{ м}^2 \text{ С/Вт,}$$

$$Q = 2500 \cdot 44 / 3,5 = 31429 \text{ Вт} = 27020 \text{ ккал/час.}$$

Годовые расходы на отопление соответственно будут равны при $Z = 213 \text{ сут.}$: $Q_o^{\text{год}} = 94580 \cdot 24 \cdot 213 \cdot 0,484 = 234,0 \text{ Гкал/год.}$ и $Q^{\text{год}} = 27020 \cdot 24 \cdot 213 \cdot 0,484 \cong 66,9 \text{ Гкал/год.}$

Принимая цену одной гигакалории тепловой энергии 2000 руб. получаем общие стоимости $C_o = 468000$ руб./год. и $C = 133800$ руб./год.

Сметная стоимость утепления одного квадратного метра слоем изоляции толщиной 100 мм оценивается в 1000 руб., на весь объем $2500 \cdot 1000 = 2500000$ руб. Эта сумма должна быть компенсирована экономией платы за отопление, которая составляет $468000 - 133800 = 334200$ руб./год. Таким образом, срок окупаемости будет равен $2500000/334200 = 7,5$ лет. То есть на протяжении семи с половиной лет жильцы платят за реальное теплопотребление $C_{от}$ и инвестиционную составляющую $C_{ин}$ (отдельная строка в квитанции). На восьмой отопительный сезон управляющая компания полностью расплачивается с энергосервисной компанией за утепление фасада здания. В данном примере не рассматривается привлечение бюджетных средств по целевым программам энергосбережения. Вышеприведенные расчеты проиллюстрированы на рис. 1.

Итак, начиная с восьмого года эксплуатации, жители многоквартирного дома, рассчитавшись с энергосберегающим «кредитом», начинают платить за отопление в три с половиной раза меньше. Однако перед управляющей компанией встает вопрос о появлении переменных денежных сборах. Вследствие старения материалов под воздействием погодных перепадов, в результате, например, тепловизионного обследования, выявляются зоны повышенного тепловыделения (примыкания к окнам, швы и т. п.). Соответственно, требуется запланировать эксплуатационные затраты на приведение в порядок дополнительного теплоизоляционного слоя. По протяжении некоторого времени может понадобиться и капитальный ремонт и, возможно, полная замена изолирующей оболочки. Следовательно, необходимы амортизационные ежегодные отчисления на полное восстановление части ограждающей конструкции. В связи с ужесточением экологических требований демонтируемые теплоизолирующие материалы не должны захораниваться, а желательно перерабатываться. Соответствующие деньги необходимо запланировать в виде утилизационного сбо-

ра. Вышеперечисленные затраты следует утвердить общим решением собрания жителей конкретного дома.

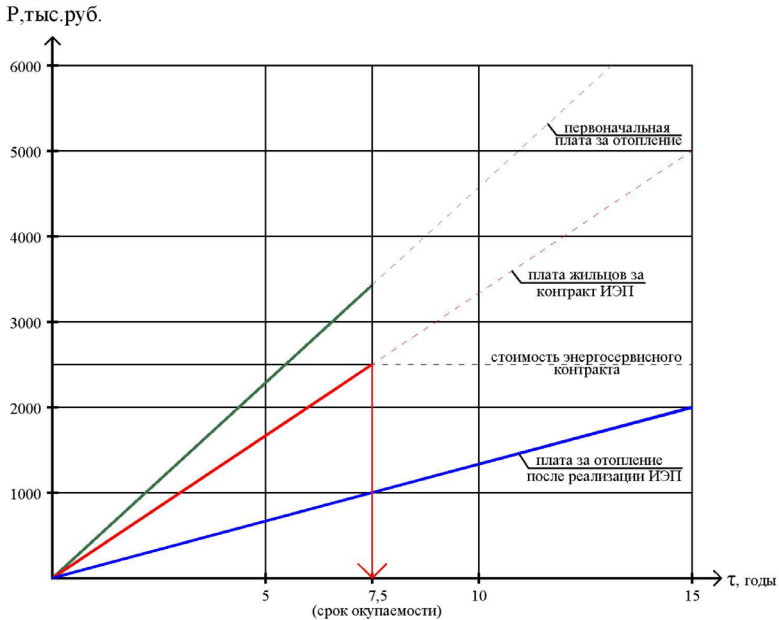


Рис. 1. Определение срока окупаемости инвестиционного энергосберегающего проекта (утепления стен).

На рис. 2 показана динамика изменения переменных затрат на эксплуатацию результата инвестиционного проекта в течение его жизненного цикла (инфляционные коэффициенты не учитывались). При этом амортичисления приняты равными 30000 руб./год; эксплуатационные затраты – 15000 руб./год; утилизационный сбор – 25000 руб./год. Анализ графиков показывает, что выгодополучателями являются собственники квартир. Несложные вычисления показывают, например, что за 10 лет у них повысится покупательная способность примерно на 30 миллионов рублей. В то же время соответствующие теплоснабжающие организации и, со-

ответственно, поставщики топлива, имеют возможность подключить к своим сетям дополнительных абонентов без значительных капитальных затрат на реконструкцию существующих сетей. Они заинтересованы в этом, т. к. возможность поднятия тарифов ограничивается уровнем инфляции.

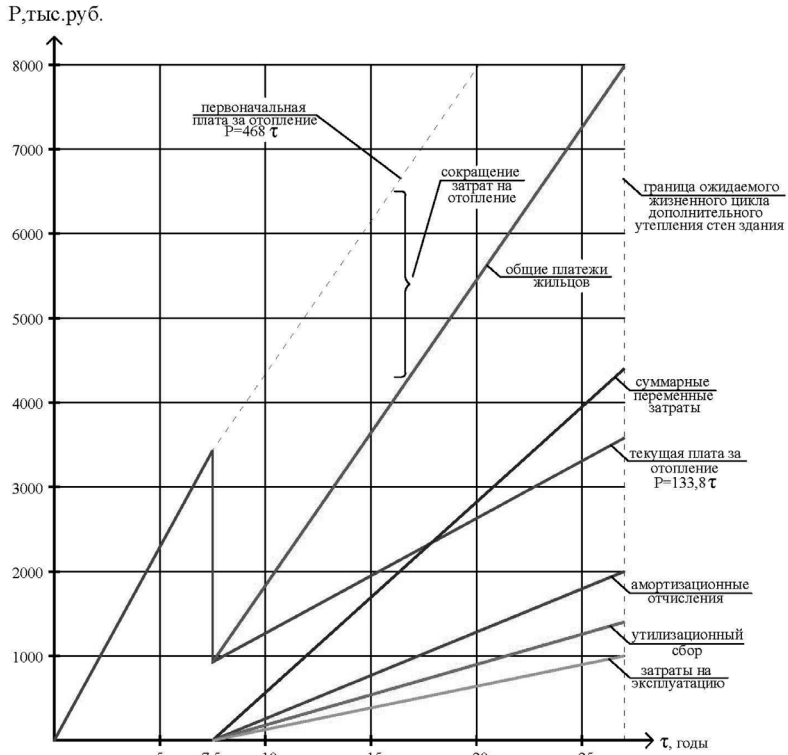


Рис. 2. Графики изменения переменных затрат при реализации ИЭП в течение его жизненного цикла

Анализ графиков на рис. 1, 2 приводит к мысли об ограничении выгоды дополнительных слоев теплоизоляции, о пределе

их «полезности» [9, 10]. Действительно, чем выше затраты на их устройство $C_{изг}$ и C_m , тем длительней срок окупаемости инвестиций, тем выше переменные ежегодные отчисления. Одновременно выигрыш в экономии тепла становится все меньше и меньше, что иллюстрирует рис. 3 [10].

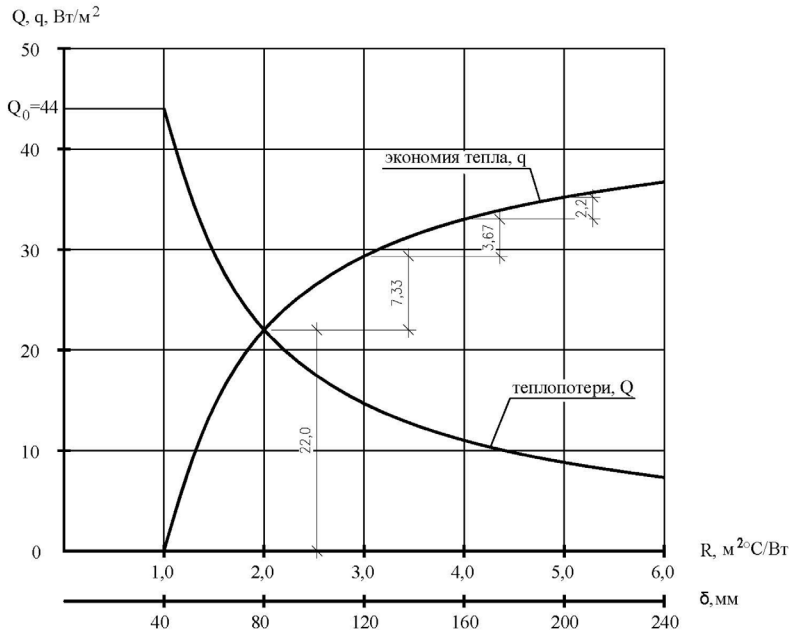


Рис. 3. Тепловые потери и экономия тепла при дополнительной теплоизоляции стен

Таким образом, при планировании инвестиционных проектов требуется всесторонне оценивать динамику изменения постоянных и переменных издержек, а также уменьшение предельной полезности внедряемых технических решений.

Литература

1. Гагарин В. Г. Методы экономического анализа повышения уровня теплозащиты ограждающих конструкций зданий. М.; АВОК-ПРЕСС, 2009. – №1–3.
2. Дмитриев А. Н., Табунчиков Ю. А., Ковалев И. Н., Шилкин Н. В. Руководство по оценке экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. М.; АВОК-ПРЕСС, 2005. 120 с.
3. Ковалев И. А., Табунчиков Ю. А. Особенности оптимизации толщины утеплителя наружных стен здания. Системные аспекты // Энергосбережение. 2017. №8.
4. Ливчак В. И. Экономическая оптимизация теплозащиты зданий // АВОК. 2015. №6.
5. Савин В. К. Строительная физика: энергоперенос, энергоэффективность, энергосбережение. М.; «Лазурь», 2005, 432 с.
6. Стахов А. Е. Оценка уровня энергосбережения в процессе реализации жизненного цикла строительной продукции./ Сб. докл. 64-й научн. конф. СПбГАСУ, – СПб. – 2007.
7. Стахов А. Е., Румянцев Д. В. Экономико-математическое моделирование при оценке энергосберегающих проектов./ Сб. докл. 1-й научно-техн. конф. СПбЗНИИПИ, СПб. – 2008.
8. Энтони Р., Рис Дж. Учет: ситуации и примеры. Пер. с англ./Под ред. А. М. Петрачкова. – М.; Финансы и Статистика, 1993.
9. Табунчиков Ю. А. Энергосбережение и энергоэффективность – мировая проблема предельной полезности // Энергосбережение. 2010. №6.
10. Андреевко А. А. Управление энергосбережением – аспект предельной полезности // Энергосбережение. 2018. №6.

УДК 331.1

*Цветков Алексей Николаевич,
д-р экон. наук, профессор
E-mail: al.nik.tsvetkov@gmail.com*

*Борейшо Алексей Анатольевич,
канд. экон. наук
E-mail: alexey@ls-eng.ru
(Санкт-Петербургский государственный
экономический университет)*

*Tsvetkov Alexey Nikolaevich,
Dr. of Ec. Sci., Professor
E-mail: al.nik.tsvetkov@gmail.com
Boreisho Alexey Anatolievich,
PhD of Sci.Ec.
E-mail: alexey@ls-eng.ru
(St. Petersburg State
the University of Economics)*

СТАНДАРТОВЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

STANDARD ORIENTED APPROACH TO ASSESSING QUALITY OF PROJECT MANAGEMENT

В статье рассматривается стандартный подход к оценке качества управления проектом вообще и строительным проектом в частности. Дана интерпретация стандартного подхода, показана ограниченность результатного подхода. Предложены методические рекомендации по созданию инструментария стандартного подхода. Сформирована этапность разработки инструментария. В результате анализа существующих стандартов по управлению проектами сформирован ориентировочный перечень стандартов, которые определяют качество менеджмента проекта. Показан подход к разработке шкал для оценки качества менеджмента проекта, приведены примеры построения шкал. Приводится способ интерпретации полученных экспертных оценок и формирования выводов о качестве менеджмента.

Ключевые слова: проект, строительный проект, качество менеджмента проекта, оценка качества управления проектом, результатный подход, стандартный подход, инструментарий оценки качества управления.

The article considers a standard approach to assessing the quality of project management in general and the construction project in particular. An interpretation of the standard approach is given, the limitations of the resultant approach are shown. Methodological recommendations on the creation of a standard approach toolkit are proposed. Formed the development of toolkit. As a result of the analysis of existing standards for project management, an indicative list of standards is formed that determine the quality of project management. The approach to developing scales for assessing the quality of project management is shown, examples of building scales

are given. A method of interpreting expert assessments and generating conclusions about the quality of management is given.

Keywords: project, construction project, project management quality, project management quality assessment, resultant approach, standard approach, management quality assessment toolkit.

Оценивать качество менеджмента необходимо для идентификации факторов, способствующих или препятствующих повышению эффективности деятельности. Поэтому оценка качества менеджмента и создание ее инструментария является весьма актуальной задачей повышения методического уровня управленческой деятельности.

Проект, так же, как и организация, является объектом управления или менеджмента. Нормативного определения проекта нет, но все практически все источники определяют проект как уникальную совокупность действий (процессов), контролируемых и управляемых, направленных на достижение цели/целей в условиях установленных сроков начала и окончания и ограниченных ресурсов [1,2].

В определении проекта в качестве одной из характеристик часто упоминается его уникальность, выраженная в той или иной степени: либо как уникальность цели, либо как уникальность путей ее достижения, ресурсов, сроков исполнения и т.п.

Вместе с тем существует целый класс проектов, выполнение которых представляет собой следование определенным наработанным стандартным операциям. Это – строительные (инвестиционно-строительные) проекты.

Нормативно проект в строительстве (инвестиционно-строительный проект) определяется как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание объекта (основных фондов), комплекса объектов производственного или непроизводственного назначения, линейных сооружений в условиях временных и ресурсных ограничений [3]

Строительные проекты могут быть уникальными, а могут использовать богатый опыт осуществления аналогичных проектов, то есть становиться типовыми. В этом случае говорить об уникальности

строительного проекта можно достаточно условно. Например, уникальность может ограничиваться привязкой к местности, где ведется строительство, большей или меньшей удаленностью от коммуникаций и т. п.

Казалось бы, качество управления проектом должно оцениваться по степени достижения цели проекта, например, по такой шкале:

- Проект выполнен в срок без перерасхода ресурсов.
- Проект выполнен в срок с перерасходом ресурсов.
- Проект выполнен с нарушением срока без перерасхода ресурсов.
- Проект выполнен с нарушением срока с перерасходом ресурса.
- Проект не выполнен (цель не достигнута).

Такой подход к оценке качества проекта можно назвать результатным, поскольку оценивается результат работы по проекту как показатель качества менеджмента. Самый высококачественный менеджмент будет оцениваться ситуацией «проект выполнен в срок без перерасхода ресурсов» и далее по убыванию качества менеджмента.

Оценка качества менеджмента по результату проекта характеризуется высокой наглядностью, но не учитывает того, насколько «правильно» действовал менеджер в процессе разработки и выполнения проекта.

«Правильность» действий менеджера в процессе разработки и осуществления проекта характеризуется соответствием, существующим на данный момент представлениям о «правильности», которые зафиксированы в некоторых нормативных документах, например, в стандартах.

Оценив, насколько действия менеджера проекта соответствуют имеющимся стандартам, можно делать вывод о качестве менеджмента. Если менеджер соблюдал и использовал стандарты в их необходимой совокупности, то качество менеджмента следует при-

знать высоким. Если менеджер не использовал стандарты или использовал их фрагментарно, то качество менеджмента – низкое.

Такой подход к оценке качества управления проектами можно называть стандартным [4]. Показатель качества менеджмента по стандартному подходу может служить одной из характеристик квалификации менеджера проекта.

Для осуществления стандартного подхода к определению качества менеджмента проекта необходимо выявить, насколько руководители проектов, проектные офисы и другие субъекты менеджмента в проекте используют существующие и общепринятые стандарты.

В рамках стандартного подхода необходимо решить следующие задачи:

- Составить перечень имеющихся стандартов систем менеджмента, необходимый и достаточный для адекватной оценки качества менеджмента проекта.
- Сформировать инструментарий экспертной оценки степени использования в практике менеджмента конкретной организации стандартов из этого перечня
- Разработать систему идентификации уровня качества менеджмента на основе стандартного подхода.

Методическое лидерство в области разработки стандартов проектного менеджмента настоящее время имеет американский Институт управления проектами (Project Management Institute – PMI).

В России акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений» разработан ГОСТ Р 57363-2016 «Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)» и с 01.06.2017 года введен в действие.

Стандарт устанавливает требования, которые распространяются на любые проекты в строительстве. Эти требования, по мнению разработчиков стандарта, позволяют обеспечить эффективное

достижение целей и задач проектов при осуществлении инвестиционно-строительной деятельности.

В некоторых источниках приводится перечень стандартов управления проектами, которые приняты в России в качестве адаптированных реплик международных стандартов, касающихся вопросов управления проектами и их качества [5]. Эти стандарты приведены в таблице 1. Кроме того, по запросу в сети «Стандарты управления проектами в строительстве» появляется ссылка на ГОСТ Р 57363-2016 «Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)». В тексте стандарта утверждается, что его разработчики учитывали требования стандартов ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р 52807-2007, ГОСТ Р 54869-2011, ГОСТ Р 54870-2011, ГОСТ Р 54871-2011, ГОСТ Р 51901.4-2005 (МЭК 62198:2001). Подробное ознакомление с текстом стандарта ГОСТ Р 57363-2016 «Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)» показывает, что разработчики создали стандарт с высокой степенью обобщения рекомендаций других стандартов, касающихся управления проектами. Это не значит, что в управлении строительными проектами достаточно руководствоваться только этим одним стандартом. Поэтому перечень стандартов для стандартового подхода к оценке качества менеджмента строительного проекта должен включать стандарт ГОСТ Р 57363-2016 дополнительно к стандартам, приведенным в левой части таблицы 1 (столбцы 2,3).

Таким образом, перечень стандартов для стандартового подхода к оценке качества менеджмента проекта должен включать следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 57363-2016. Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)
2. ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Руководство по проектному менеджменту
3. ГОСТ Р ИСО 10006–2005. Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании

4. ГОСТ Р 52806–2007. Менеджмент рисков проектов. Общие положения

5. ГОСТ Р 53892-2010. Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов. Области компетентности и критерии профессионального соответствия

6. ГОСТ Р 54 869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом

7. ГОСТ Р ИСО 21504-2016. Управление проектами, программами и портфелем проектов. Руководство по управлению портфелем проектов

8. ГОСТ Р 54 871-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению программой

9. ГОСТ Р 58305 - 2018. Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис

10. ГОСТ Р 58184 - 2018. Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения

Данный перечень из десяти стандартов может быть положен в основу стандартового подхода к оценке качества менеджмента. Оценивая, насколько менеджер проекта (в том числе строительного) использует в своей деятельности эти стандарты, можно делать вывод о качестве его менеджмента.

Из перечня исключены такие стандарты как ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002 «Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом», поскольку он слабо влияет на качество управления именно строительным проектам, а регулирует отношения в сфере проектов по созданию программных средств. ГОСТ Р 52807–2007 «Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов» исключен из перечня, поскольку существует стандарт ГОСТ Р 53892-2010. «Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов. Области компетентности и критерии профессионального соответствия», более конкретный и более значимый для оценки качества управления проектом.

Таблица 1

Российские стандарты по проектному менеджменту и управлению проектами¹

Российские стандарты по управлению проектами		Российские стандарты по управлению проектами в строительстве	
Поз.	Код стандарта	Название стандарта	Код стандарта
1	2	3	4
1	ГОСТ Р ИСО 21500-2014 Учитывает ISO 21500:2012	Руководство по проектному менеджменту	ГОСТ Р 57363-2016 Учитывает
2	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002	Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом	ГОСТ Р ИСО 21500-2014 ГОСТ Р 52807-2007 ГОСТ Р 54869-2011 ГОСТ Р 54870-2011 ГОСТ Р 54871-2011
3	ГОСТ Р ИСО 10006-2005 Идентичен ISO 10006:2003	Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании	Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)
4	ГОСТ Р 52806-2007 Учитывает требования BS 6079:2000 Часть 3	Менеджмент рисков проектов. Общие положения	ГОСТ Р 51901.4-2005 (МЭК 62198:2001) Упомянут в числе стандартов, учтенных при разработке ГОСТ Р 57363-2016
			Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании

5	ГОСТ Р 52807–2007 Учитывает требования «Global Performance Based Standards for Project Management Personnel» (GPBSPMP)	Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов		
6	ГОСТ Р 53892-2010 Гармонизирован со стандартом GPBSPMP	Руководство, по оценке компетентности менеджеров проектов. Области компетентности и критерии профессионального соответствия		
7	ГОСТ Р 54 869-2011	Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом		
8	ГОСТ Р ИСО 21504 -2016 Идентичен ISO 21504 : 2015 «Project, programme and portfolio management - Guidance on portfolio management»	Управление проектами, программами и портфелем проектов. Руководство по управлению портфелем проектов		
9	ГОСТ Р 54 871-2011	Проектный менеджмент. Требования к управлению программой		

¹ В контексте разработки и действия стандартов не наблюдается строгого разграничения понятий «проектный менеджмент» и «управление проектами»

Дополнительно в перечень включены стандарты ГОСТ Р 58305-2018. «Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис» и

ГОСТ Р 58184-2018. «Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения», как самые последние по дате введения в действие.

Формирование перечня стандартов, по которым следует оценивать качество управления проектами в рамках стандартового подхода, осуществляется менеджерами проектов по их усмотрению. Иными словами, менеджеры проектов должны самостоятельно сформировать перечень стандартов для оценки качества управления проектами по стандартному подходу.

Далее следует с помощью некоторого инструментария оценить, насколько менеджмент проекта **ознакомлен** с конкретным стандартом, и насколько он этот стандарт **использует**. Таким инструментарием являются шкалы, примеры которых приводятся в таблицах 2–4. По каждому из стандартов сформированного выше перечня следует разработать как минимум две шкалы:

- Шкала для экспертной оценки степени ознакомления менеджмента проектами с конкретным стандартом (таблица 2)
- Шкала для экспертной оценки степени использования стандарта менеджером проекта (таблицы 3 и 4).

Использование стандарта определяется исходя из того, с помощью каких показателей, приведенных в стандарте, можно оценить степень использования стандарта руководителями проекта. Например, в стандарте сформулировано некоторое количество требований к деятельности руководителя проекта. Степень следования стандарту можно оценить по количеству требований, которым реально следует менеджер.

Примеры оценочных шкал приведены в таблицах 2–4.

В зависимости от содержательности стандарта таких шкал может быть больше двух. При составлении шкал важно помнить, что такая оценка предназначена для оценки качества менеджмента проекта.

Таблица 2

Пример шкалы для экспертной оценки степени ознакомления со стандартом

Со стандартом ознакомлены			
менеджер проектного офиса	менеджер проектного офиса и менеджер проекта	менеджер проектного офиса, менеджер проекта, все сотрудники проектного офиса	менеджер проектного офиса, менеджер проекта, все сотрудники проектного офиса, все участники основной команды проекта
Экспертная оценка, баллов			
1	2	3	4

Таблица 3

Шкала для оценки соответствия стандарту структуры управления портфелем проектов (п. 4 стандарта)

Структура управления портфелем проектов (ПП) состоит			
только из менеджеров проектов	из менеджеров проектов и руководителя портфеля проектов (РПП)	<ul style="list-style-type: none"> • из менеджеров проектов, РПП и офиса управления ПП • из менеджеров, РПП и комитета управления ПП 	из менеджеров проектов, РПП, комитета управления ПП, офиса управления ПП
Экспертная оценка, баллов			
1	2	3	4

Таблица 4

Шкала для экспертной оценки полноты выполнения требований стандарта. Таких требований по стандарту 7 (Приложение А, п. А.1)

Менеджер проекта в своей деятельности следует			
Одному-двум требованиям	Трем-четырем требованиям	Пяти-шести требованиям	Всем семи требованиям
Экспертная оценка, баллов			
1	2	3	4

Шкалы составляются менеджментом проектов самостоятельно и могут служить как для самооценки менеджеров различного уровня, так и для оценки менеджеров более низкого уровня вышестоящими менеджерами. Такая оценка в общем случае дает ответ на вопрос: «В какой мере используются в управлении проектами рекомендации стандартов, учитывающих мировой опыт проектного менеджмента?» Если степень использования стандартов повышается либо в динамике, либо в сравнении с другими организациями, то это при прочих равных условиях будет означать повышение качества менеджмента проектами в анализируемой организации.

Баллы, полученные в результате экспертной оценки, должны быть определенным образом интерпретированы. Такая интерпретация может быть выполнена путем определения средних значений и сопоставления с ними реальных значений, полученных по результатам экспертизы.

Например, менеджерами проектов сформирован перечень из восьми стандартов. Степень ознакомления со стандартами оценивается по восьми шкалам от 1 до 4 баллов. Тогда минимальное значение составит 8 баллов, а максимальное – 32.

Предположим, что для оценки степени использования стандартов сформированы еще 12 шкал такой же размерности. Тогда минимальное значение составит 12 баллов, а максимальное – 48.

Суммируя баллы за ознакомление со стандартами и баллы за их использование, получаем минимальное значение $8 + 12 = 20$ и максимальное значение $32 + 48 = 80$ баллов. Середина интервала: $20 + (80 - 20) : 2 = 50$ баллов. Предположим, что реальная оценка составила 42 балла. Это значит, что качество менеджмента по стандартному подходу ниже среднего и менеджерам следует задуматься над тем, как его повысить, как лучше использовать возможности, предоставляемые использованием стандартов.

Для более тонкой интерпретации может быть составлена шкала следующего вида:

Такой подход к оценке качества менеджмента проектов служит дополнением к оценке по результатам деятельности (результатный подход).

Таблица 5

**Шкала для интерпретации экспертных оценок
качества менеджмента проекта**

Значение оценки в баллах*	20–24	36–50	51–65	66–80
Оценка качества менеджмента*	недопустимо низкое	допустимое	достаточное	высокое

*Шкала разрабатывается пользователями инструментария оценки качества менеджмента

Литература

1. Project Management Institute. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). – Sixth edition. – Newtown Square, PA. – 1 online resource.
2. ISO 21500:2012 Guidance on project management.
3. ГОСТ Р 57363-2016. Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. М.: Стандартинформ, 2017.
4. Цветков А. Н., Борейшо А. А. Оценка качества менеджмента: комплексность подхода. Вестник факультета управления СПбГЭУ (электронный журнал) Выпуск 3 (ч. 1), 2018. С. 17–23.
5. <http://projectimo.ru/upravlenie-proektami/standarty-upravleniya-proektami.html>

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андреева А. Ю., Алиевская Н. В.</i> Формирование корпоративной культуры организации	3
<i>Алиевская Н. В., Веретин К. П.</i> Система мотивации персонала при проектном управлении	11
<i>Андреева Е. А.</i> Анализ динамики инвестиций в социальные проекты в России	19
<i>Аристова М. В.</i> Формирование в России экономико-правового поля для применения профстандартов в строительстве	30
<i>Басовский Д. А., Кривоносов А. М., Роботов А. С.</i> Роль компьютерных компетенций студентов специальности «строительство и эксплуатация зданий и сооружений»	41
<i>Белова Н. Е., Яковенко Н. Ю., Сбитнева Д. В.</i> Проблемы применения маркетинга при проектном управлении строительства жилых объектов	47
<i>Беседа Е. И.</i> Разработка стратегии развития строительной организации.	57
<i>Бородина О. В.</i> К вопросу о распределении слотов аэропорта между авиакомпаниями	65
<i>Гераськина И. Н., Глотова Е. А.</i> Сбалансированное инновационное развитие социально-экономических систем: концептуальные и методологические основания.	70
<i>Гераськина И. Н., Саначин Э. К.</i> Развитие энергетической отрасли в условиях технологических изменений «индустрии 4.0»	81
<i>Гофман О. О.</i> Психологические аспекты управления командой строительного проекта	87
<i>Градусова В. Н., Липатова Л. Н.</i> Преимущества и недостатки малых форм хозяйствования в строительстве.	96
<i>Гришин М. О., Кузнецов К. Ю.</i> Перспективы применения лучшей практики управления строительными проектами Advanced Work Packaging (AWP) в Российской Федерации	105

<i>Егорова Л. И.</i> Новые Возможности в повышении эффективности управления инвестиционно-строительным комплексом	113
<i>Егорова М. С.</i> Сущность и проблемы проектного инвестирования в формировании социальной инфраструктуры города	120
<i>Загидуллина Д. Р.</i> Преимущества и недостатки внедрения BIM-технологий в строительной отрасли	127
<i>Князева Я. О., Кисляков М. А., Симаков Н. К.</i> Исследования цифровых моделей управления проектами в строительстве	136
<i>Кузин В. И., Харин А. Г.</i> Показатели строительной отрасли как индикаторы регионального развития	151
<i>Липатова Л. Н.</i> Основные тенденции и проблемы развития малого бизнеса в строительстве	159
<i>Мазуренко Е. В.</i> Управление проектами – «умный дом».	167
<i>Мнацаканян А. Г., Кузин В. И.</i> Состояние и тенденции рынка производственно-складской недвижимости Калининградской области	181
<i>Мнацаканян А. Г., Харин А. Г.</i> Исследование ценовых характеристик рынка земельных участков коммерческого назначения в Калининградской области	191
<i>Некрасова О. О., Алексеенко Е. Е.</i> Проблемы организации внутреннего контроля строительных организаций	201
<i>Осипова А. П., Нефедова В. К.</i> Особенности реализации проектов капитального ремонта фасадов на объектах гостиничной инфраструктуры	211
<i>Пиль Э. А., Сарузенев А. Н.</i> Анализ и прогноз количества малого бизнеса в Санкт-Петербурге	218
<i>Плетнева Н. Г., Знак М. А.</i> Классификация и особенности проектов строительства малых архитектурных форм	224
<i>Попов Н. В.</i> Какие системы управления нужны организациям в современном мире. Построение организации на примере холакратии.	232

<i>Поповцев Ф. Ю., Приходько А. Н.</i> Определение квалификации водителей АТП как фактор снижения рисков строительных проектов	239
<i>Праздников Т., Петров А. А.</i> Развитие строительной организации на основе реализации крупных инвестиционно-строительных проектов.	248
<i>Симинякина И. С.</i> Мотивация персонала в процессе управления проектами	254
<i>Стахов А. Е., Андреевко А. А.</i> Управление инвестиционными энергосберегающими проектами: экономический аспект	262
<i>Цветков А. Н., Борейшо А. А.</i> Стандартовый подход к оценке качества управления проектом.	270

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Сборник научных трудов

Компьютерная верстка *В. С. Весниной*

Подписано к печати 18.05.2020. Формат 60×84 $\frac{1}{16}$. Бум. офсетная.

Усл. печ. л. 16,62. Тираж 300 экз. Заказ 36. «С» 15.

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