

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## Инженерно-строительный институт

Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой

---

Р.А. Назиров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2020 г.

## **МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

# «Развитие инновационных подходов к управлению жилищным строительством»

## Направление 08.04.01 «Строительство»

# Магистерская программа 08.04.01.02 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Научный руководитель                    доцент, канд. экон. наук                    К.В.Чепелева

Выпускник И.С.Береговая

Рецензент начальник отдела согласований С.Ю.Буймова

Красноярск 2020

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт

Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Р.А. Назиров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**в форме магистерской диссертации**

Студенту Береговой Ирине Сергеевне

Группа СФ18-02М Направление 08.04.01 «Строительство», магистерская программа 08.04.01.02 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Тема выпускной квалификационной работы «Развитие инновационных подходов к управлению жилищным строительством»

Утверждена приказом по университету № 7659/с от 10.06.2020 г.

Руководитель ВКР К.В.Чепелева, канд. экон. наук, доцент кафедры «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости»

Исходные данные для ВКР: теоретические и прикладные разработки ведущих учёных в области инноваций в строительстве и управления объектами жилищного строительства, данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Красноярского края, различные законодательные, нормативные документы Министерства строительства.

Перечень разделов ВКР:

- 1 Инновации как ключевой фактор конкурентоспособности объектов жилищного строительства
  - 1.1 Жилищное строительство как объект инновации
  - 1.2 Классификация инноваций в жилищном строительстве
  - 1.3 Инновационная деятельность в жилищном строительстве
  - 1.4 Основные проблемы и направления инновационного развития жилищного строительства
- 2 Разработка инновационного подхода к управлению жилищным строительством
  - 2.1 Особенности инновационного управления жилищным строительством
  - 2.2 Организационные механизмы активизации инновационной деятельности в жилищном строительстве
  - 2.3 Обоснование разработки инновационного подхода к управлению жилищным строительством
  - 2.4 Оценка потенциала внедрения инновационного подхода к управлению жилищным строительством

Перечень графического материала:

Презентация, отображающая ход и итоги проведенного исследования

Руководитель ВКР

К.В.Чепелева  
(подпись, инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению

И.С.Береговая  
(подпись, инициалы и фамилия студента)

« 25 » октября 2018 г.

## **РЕФЕРАТ**

Магистерская диссертация по теме «Развитие инновационных подходов к управлению жилищным строительством» содержит 71 страницу текстового документа, 12 иллюстраций, 22 таблицы, 37 использованных источников, 2 приложения.

### **ИННОВАЦИИ, УПРАВЛЕНИЕ, ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

Основной целью магистерской диссертации является формирование и развитие инновационного подхода к управлению жилищным строительством.

Задачами, для достижения поставленной цели являются:

- сбор теории об инновациях в жилищном строительстве;
- анализ статистических данных об инновациях в жилищном строительстве;
- обозначить проблемы, существующие в инновационном развитии жилищной сферы;
- определить особенности и механизмы для управления инновационной деятельностью;
- обосновать подходы к управлению инновационной деятельностью в жилищной сфере;
- оценить потенциал инновационного подхода к управлению жилищным строительством.

Объектом исследования является механизм управления внедрением инноваций в сфере жилищного строительства, рассматриваемый на различных уровнях. Предметом исследования - процесс внедрения инноваций в жилищное строительство.

В ходе исследования уточнены понятия инновации и управления для жилищной строительной отрасли: собраны статистические данные инноваций в строительстве; сформированы проблемы управления инновациями в жилищном строительстве, а так же рассмотрены пути решения через подходы к управлению и представлен план мероприятий.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	4
1 Инновации как ключевой фактор конкурентоспособности объектов жилищного строительства.....	7
1.1 Жилищное строительство как объект инновации.....	7
1.2 Классификация инноваций в жилищном строительстве .....	11
1.3 Инновационная деятельность в жилищном строительстве.....	15
1.4 Основные проблемы и направления инновационного развития жилищного строительства.....	34
2 Разработка инновационного подхода к управлению жилищным строительством.....	46
2.1 Особенности инновационного управления жилищным строительством.....	46
2.2 Организационные механизмы активизации инновационной деятельности в жилищном строительстве.....	51
2.3 Обоснование разработки инновационного подхода к управлению жилищным строительством.....	56
2.4 Оценка потенциала внедрения инновационного подхода к управлению жилищным строительством.....	62
Заключение.....	69
Список использованных источников.....	72
Приложение А.....	76
Приложение Б.....	80

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы исследования.** Жилищное строительство является одним из приоритетных направлений для внедрения инноваций в России. В настоящее время разрабатывают технологии, которые помогут строить оригинальные жилые комплексы за минимальное время, а так же сделать дома экологичными, энергоэффективными, модифицированными и просто красивыми - «зеленое» строительство, «умный» дом, «умный» город, 3D-технологии (моделирование BIM) и другие инновации в строительных материалах.

Текущее состояние строительной индустрии в РФ характеризуется низкой производительностью труда и высокой себестоимостью в жилищном строительстве. Характерной особенностью строительной отрасли не только в России, но и в других странах является высокая степень консерватизма, а также низкий уровень инновационной деятельности в отличии от других отраслей.

Актуальность исследования, вызванная переходом к новому этапу развития жилищной сферы, когда важно не только наращивать объемы строительства, но и кардинально улучшать качество жилья и городской среды, а также необходимостью решения многочисленных проблем жилищной сферы обусловили выбор темы настоящего исследования.

Барьеры в ходе инновационного строительного процесса, в конечном итоге могут не удовлетворить современного потребителя в части ожидаемого эффекта инноваций и снизить инвестиции.

Последнее обуславливает необходимость разработки модели управления инновациями в строительной отрасли, которые описывают взаимоотношения потребителя с производителем. Это позволит посредством управления параметрами системы достичь не только роста эффективности деятельности строительных организаций, но и высокого уровня конкурентоспособности строительной продукции и жилых объектов и комплексов в целом.

**Степень научной разработанности проблемы.** Проблеме «развитие инновационных подходов в жилищном строительстве» посвящены труды мно-

тих научных деятелей, таких как Арутюнов С. Г., Афанасьев Л.Л., Гусаков А.А., Зимин М. П., Зубова Л. В., Колоколов В.А., Калашникова Н.Ю., где они дают подробное описание проблемы инновационного решения в жилищном строительстве и рассматривают пути решения.

Технологические инновации, в т.ч. энергоэффективность, изучались Алексеевым А.А., Грабовым П.Г., Гусаковой Е.А., Комаровым, Н. Д., Крыгиной А.М., Раковой В.А., и др.

Вопросы сущности и особенностей развития жилищного строительства освещаются в трудах Гегеля, Сычев, С. А., Кузнецова В.Г., Миронова В.В., Панина А.В., Петренева О.В., Рубцова М.В., Солдатенкова А.М., и др.

Исследованию и разработке теоретических и практических вопросов управления инновациями посвящены работы Асаул А.Н., Анчишкина А.И., Васильева А.В., Гуськовой Н.Д., Завлина П.Н.

**Целью исследования** является развитие инновационного подхода к управлению жилищным строительством.

Задачи, для достижения поставленной цели:

- сбор теории об инновациях в жилищном строительстве;
- детальное изучение инноваций, в особенности управленческие аспекты в жилищном строительстве;
- анализ статистических данных об инновациях в жилищном строительстве;
- обозначить проблемы, существующие в инновационном развитии жилищной сферы;
- определить особенности и механизмы для управления инновационной деятельностью;
- обосновать подходы к управлению инновационной деятельностью в жилищной сфере;
- оценить потенциал инновационного подхода к управлению жилищным строительством.

**Объектом исследования** является механизм управления внедрением инноваций в сфере жилищного строительства, рассматриваемый на различных уровнях.

**Предметом исследования** является процесс внедрения инноваций в жилищное строительство.

### **Научная гипотеза исследования**

Современная жилищная сфера любого уровня способна качественно и динамично развиваться при условии совершенствования управленческих подходов, изменения традиционных подходов на инновационные.

Инновационный подход к управлению – это подход, обеспечивающий качественное развитие субъектов и систем на основе использования определенной совокупности управленческих нововведений, целенаправленное взаимодействие управляющей и управляемой подсистем, как активных субъектов в инвестиционно-строительном комплексе, и их продуктивная деятельность.

Развитие и реализация инновационных подходов к управлению жилищным строительством позволит упростить и ускорить внедрение инноваций в сфере строительства.

### **Научная новизна исследования**

Состоит в обосновании и разработке процедур и средств инновационного управления жилищной сферой во всем их спектре и многообразии.

# **1      Инновации как ключевой фактор конкурентоспособности объектов жилищного строительства**

## **1.1    Жилищное строительство как объект инновации**

Инновационная деятельность является сравнительно новым феноменом для экономики Российской Федерации, что во многом определяет трудности ее восприятия правовым национальным механизмом.

Понятие «инновация» прочно вошло в научную жизнь в 70-е гг. XX века, оно соответствует русскому слову «новшество», которое появилось в русском языке еще до XVIII века, т.е. до петровских реформ [1]. Определения инноваций, инновационной деятельности даются различные.

2 августа 2009 г. был принят Федеральный Закон Российской Федерации № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

21 июля 2011 г. был принят Федеральный Закон Российской Федерации № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «О науке и государственной научно-технической политике», который регулирует государственную поддержку инновационной деятельности.

Инновация – вывод на рынок нового товара или услуги, внедрение нового процесса производства, освоение новой бизнес модели, создание новых рынков. Уровень новизны товара, технологии, бизнес модели и рынка должен быть не ниже национального российского рынка [2].

Официально в настоящее время в российских государственных документах понятие представлено следующим образом: инновация (нововведение, инновационный продукт) – результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового продукта, услуги и технологии и/или новой органи-

зационно-экономической формы, обладающий явными качественными преимуществами при использовании [3].

Инновационное развитие - тип экономического развития (страны, региона, организации), основным фактором которого выступают инновации [2].

Инновации различаются между собой по множеству параметров. Разные типы инноваций, имеют свои особенности разработки, реализации и распространения, требуют специфических подходов к управлению, соответствующих структур инновационной деятельности, ее методов и стилей.

Необходимость определения сущности и специфики инновационного развития в сфере жилищного строительства обуславливает необходимость рассмотрения понятий в трактовке различных авторов (таблица 1).

Таблица 1 — Определение понятия «инновация»

Автор	Определение
П.Ф.Дракер	особый инструмент предпринимателей, средство, с помощью которого они используют изменения как шанс осуществить новый вид бизнеса или услуг
Й.А. Шумпетер	новая комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом.
Б. Твисс	процесс, в котором изобретение или новая идея приобретает экономическое содержание.
Э.А. Уткин	конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности
А.Н.Асаул	определяющий фактор конкурентоспособности в современных рыночных отношениях, которые характеризуются, как инновационная экономика, построенная на знаниях.

Из данных определений можно классифицировать их по подходам, таким как — инновации, как средство, как изменение, как процесс, как результат.

Преобразим определения выше в единое авторское определение, которым в дальнейшем будем руководствоваться: Инновации — это механизм во времени по созданию, внедрению и управлению новшеств, способствующих сокращению экономических, технологических, и организационных факторов влияющих на конкуренцию.

Для рассмотрения инноваций в строительстве определим признаки, по которым их можно определить (таблица 2).

Таблица 2 – Признаки инноваций

Признаки	Параметры
Новизна	- в мировой практике - в отечественной практике
Готовность к внедрению	- на текущий момент - в перспективе
Наличие правовой охраны	патенты, свидетельства, договора передачи исключительных прав и др. документы
Социально-экономическая значимость	- рост ВВП - охрана труда - защита окружающей среды - рост численности работающих - качество продукции и повышение объемов ее сбыта - повышение заработной платы
Место в экономической системе предприятия	- на входе предприятий, связанные с выбором и использованием сырья, материалов, оборудования; - на выходе предприятия, касающиеся конечной продукции; услуг; новых технологий; новой информации, в том числе «ноу-хау»; - в системе управления предприятия технологическим и производственным процессом

Совокупность этих критериев может быть использована на всех уровнях управления, как для установления наличия инноваций, так и для их использования в масштабах отрасли или отдельно взятого предприятия.

В строительстве применяются различные виды инновационных решений, так как эта отрасль включает в себя не только строительство зданий, сооружений, но и производство строительных материалов, различные организационные

процессы, новые методы проектирования, управления и т.д., которые требуют применения современных технологий [5].

За последние 5 лет в России было внедрено множество технологических инноваций, таких как выпуск сэндвич-панелей в 2013г. в г. Волжский – прочный материал с минимальным весом; ячеистого бетона в Краснодарском крае – экологичный материал; каркасно-панельная технология возведения зданий в г.Саранске – минимум времени на строительство; самоуплотняющегося бетона в 2014г.; мини техники для строительства; облицовочные панели для зданий – энергосбережение; нано-дом в 2015г. в г.Москва – 30 инновационных технологий использовалось при возведении данного 15 –ти этажного дома; так же smart (умный) – дома, города, которые предусматривают экономичные системы и удобство использования их (механизация здания) [7].

Многоэтажное и многоквартирное жилищное строительство осуществляется в интересах не только отдельных семей, но и с целью обеспечения выполнения социальных функций государственных или муниципальных образований, имеют место коммерческие интересы организаций, непосредственно организующих и выполняющих строительные работы [4].

Жилищное строительство – возведение жилых зданий (жилых домов) и строений, предназначенных для проживания физических лиц.

В зависимости от этапа инновационного процесса инновации могут выступать в виде ноу-хау, патента, комплекта документации, новой продукции, так как каждый из них можно продать. Вопрос о том, продавать патент или новую продукцию, решается на основании оценки конкретных условий реализации и потенциального коммерческого успеха [7].

Технологии современного строительства находятся в постоянном развитии, однако темпы их внедрения замедлены. Технологии направлены на создание высококачественного продукта, на достижение поставленных задач и целей на этапе создания объектов. К таким технологиям относятся экономия ресурсов, экологическая безопасность, длительные сроки эксплуатации, увеличение скорости возведения зданий и сооружений и т.д. [6].

## 1.2 Классификация инноваций в жилищном строительстве

В настоящее время строительство представлено различными видами работ и множеством технологических процессов. В нем имеет место много различных видов инноваций: новшества, используемые в процессе проектирования, новые строительные технологии, новые методологические подходы, методы и инженерные решения организаций и управления в строительстве, инновационность самих объектов (зданий и сооружений) и др.

Классификация инноваций означает распределение инноваций на конкретные группы по определенным критериям (рисунок 1).



Рисунок 1 – Классификация инноваций по признакам

Какие конкретно инновации включают в каждый признак:

- значимость (базисные, улучшающие, псевдоинновации);

- направленность (заменяющие, рационализирующие, расширяющие);
- место реализации (отрасль возникновения, отрасль внедрения, отрасль потребления);
- глубина изменения (регенерирование первоначальных способов, изменение количества, перегруппировка, адаптивные изменения; новый вариант, новое поколение, новый вид, новый род);
- разработчик (разработанные силами предприятия, внешними силами);
- масштаб распространения (для создания новой отрасли, применение во всех отраслях);
- место в процессе производства (основные продуктовые и технологические, дополняющие продуктовые и технологические);
- характер удовлетворяемых потребностей (новые потребности, существующие потребности);
- степень новизны (на основе нового научного открытия, на основе нового способа применения к давно открытым явлениям);
- время выхода на рынок (инновации-лидеры, инновации-последователи);
- причина возникновения (реактивные, стратегические);
- область применения (технические, технологические, организационно-управленческие, информационные, социальные и т.д.).

Для целей управленческого учета в строительных организациях под инновациями следует понимать технологии выполнения строительных работ принципиально новые, либо со значительными изменениями, позволяющие главным образом повысить качество строительных объектов.

Нужно отметить, что инновации делятся на виды, а так же их можно классифицировать по этапам инвестиционно-строительного цикла (рисунок 2)[33].

Технологические инновации в строительстве разделяют на продуктовые: новые материалы, изделия, конструкции и оборудование, и процессные: новые технологии и средства механизации. По уровню новизны технологические ин-

новации могут быть новыми в регионе, в стране или в мире, а по значимости могут быть частными и базовыми.

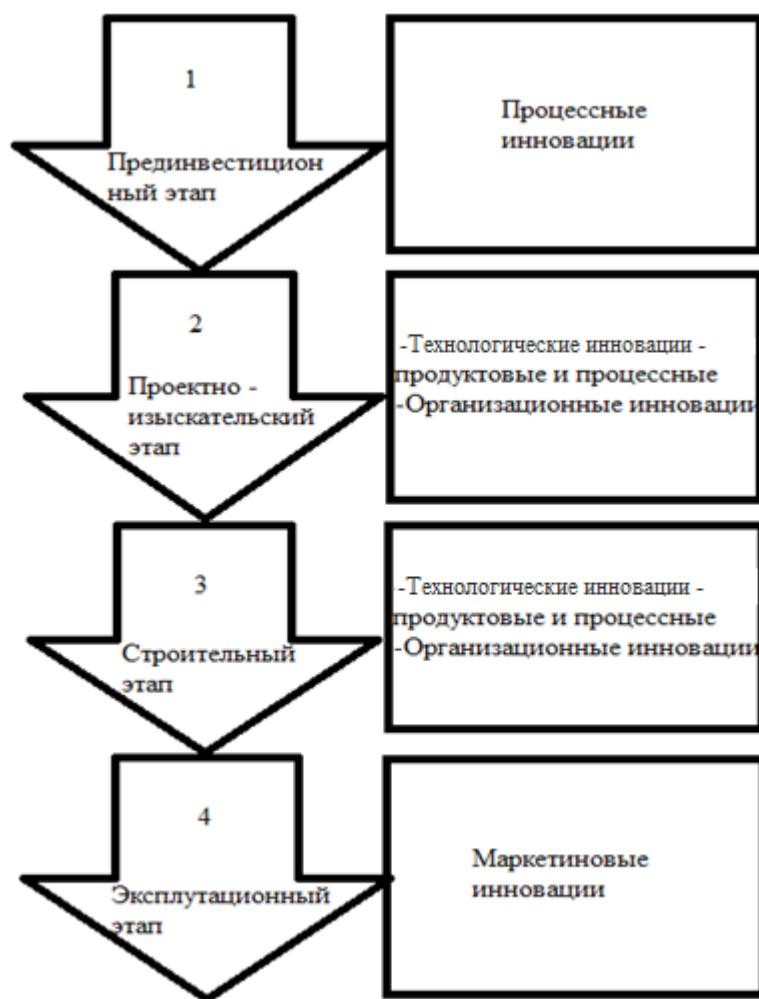


Рисунок 2 — Виды инноваций на этапах инвестиционно-строительного цикла

Маркетинговые строительные инновации — это продвижение как качественно новых, так и передовых строительных технологий. В рамках данного направления акцентируется внимание на рыночные преимущества использования новшеств как для конечного потребителя, так и для каждой стадии строительного цикла. То есть, в рамках маркетинга строительных инноваций выстраиваются комплексные коммуникации как с покупателем конечной строительной продукции, так и с потребителями инноваций в ходе осуществления строительных работ.

Организационные инновации — это внедрение нового организационного метода в деловой практике предприятия, в организации рабочих мест или внешних связей.

Соотношение данных видов инноваций на фазах жизненного цикла производится соответственно (рисунок 2): Процессные инновации важны на прединвестиционном, проектно-изыскательском, строительном этапах, маркетинговые инновации — эксплуатационном (от 78-95%).

Исходя из основных движущих факторов инновационного развития жилищного строительства на современном этапе и видов инноваций на этапах инвестиционно-строительного цикла можно сформировать единую концепцию инноваций в жилищном строительстве.

Экономические факторы, определяют создание новых и совершенствование существующих институционально-экономических механизмов регулирования строительной деятельности.

Производственно-технологические факторы ориентированы на разработку и внедрение новых технологических решений в строительные процессы.

Экологические факторы определяют новые способы строительства, обеспечивающие снижение нагрузки на окружающую среду, а также перспективные альтернативные подходы по снижению энергозатрат на производство единицы строительной продукции и дальнейшему повышению энергоэффективности при эксплуатации возведенных строительных объектов.

Организационно-управленческие факторы обеспечивают использование инновационных форм управления производственно-технологическими процессами в строительной отрасли.

Нормативно-правовые факторы ориентированы на создание новых и совершенствование существующих нормативно-правовых актов и норм, стимулирующих развитие и продвижение инновационных идей и решений в строительстве.

Информационно-аналитические факторы стимулируют развитие новых научных подходов, форм и методов осуществления строительной деятельности.

Наглядно видно, что существует множество классификаций видов инноваций, но для строительной сферы приведена более четкая, что позволит в дальнейшем детально проработать тему работы.

Ниже рассмотрим инновационную деятельность в жилищном строительстве.

### **1.3 Инновационная деятельность в жилищном строительстве**

Инновационная деятельность – вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности.

Инновационные товары, работы, услуги – товары, работы, услуги, новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет разной степени технологическим изменениям.

Инновационная строительная технология или материал должны соответствовать одному или нескольким из следующих критериев:

- упрощать и ускорять процесс строительства;
- снижать себестоимость строительства или эксплуатационные расходы;
- повышать энергоэффективность сооружения;
- увеличивать жизненный цикл сооружения.

Инновационную деятельность рассмотрим в количественных показателях (таблица 3), в особенности затраты на технологические инновации, инновационные товары, услуги, работы которые были отгружены.

Таблица 3 – Основные показатели инновационной деятельности в РФ (обновлено 30.08.2019г)

Показатели	Единица измерения	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Затраты на технологические инновации	Млн.руб.	1200363,8	1284590,3	1404985,3	1472822,3
Отгружено инновационных товаров, работ, услуг	Млн.руб.	3843428,7	4364321,7	4166998,7	4516276,4
Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	%	2,7	2,4	2,3	2,1
Удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	%	1,6	-	1,1	-

Из таблицы выше можно проследить динамику изменения затрат на технологические инновации в лучшую сторону, т.е. они с каждым годом росли, как и инновационные товары, работы, услуги. Если рассматривать организационные инновации, так же, как и экологические выраженные в удельном весе, то они падали, не с высокой интенсивностью.

Затраты на технологические инновации в РФ с учетом удельного веса Красноярского края представлены в приложении А.

Предприятия и организации в Красноярске активно внедряют технологические инновации. По данным статистики Красноярского края на протяжении ряда лет занимает 1 место в СФО по объему затрат на технологические инновации.

Можно увидеть, что в 2010-2011 годах удельный вес Красноярского края по отношению к РФ и СФО было на одном уровне (30,1;31%) , тогда как в период 2012-2017 годах до 2014 года удельный вес возрастает, дальше начинается снижение вплоть до 2017года.

Можно смело говорить о том, что затраты в регионе в целом снижаются, а соответственно и внедрение их в строительство уменьшается.

Сравним затраты на НИР и ОКР в нескольких странах (таблица 4).

Таблица 4 - Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования и странам в 2018г. (%)

Страны	Внутренние затраты на исследования и разработки	Средства государства	Средства предпринимательского сектора	Иностранные источники	Другие национальные источники
Россия	100	67,0	29,5	2,3	1,1
Бразилия	100	33,6	45,0	-	2,6
Великобритания	100	26,3	51,8	15,6	6,4
Германия	100	27,7	66,2	5,8	0,3

Сопоставив объемы государственного финансирования науки в России и промышленно развитых странах, можно заметить, что финансирование российской науки со стороны предпринимательского сектора значительно уступает в своем долевом соотношении (29,5%) по сравнению с конкурентами и недостаточно [34]. Если в России исследования и разработки более чем на 67% финансируются за счет бюджетных средств, то в индустриальных странах ситуация абсолютно противоположная.

В целом по России уровень инновационной активности составил 7,5%, что ниже по сравнению с большинством зарубежных стран на 2019г., так, по названному показателю 34 государств, ниже нашей страны оказались только Мексика (6,8%) и Румыния (5,4%). Тройку лидеров составили Малайзия (68,9%), Бельгия (62,1%) и Норвегия (60,4%). У стоящих в данном рейтинге в срединной группе Эстонии (13-е место) и Литвы (18-е) инновационная активность находится на уровне 44,4 и 40,8% соответственно.

Интенсивность затрат на технологические инновации (из 2,1%), удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж (из 6,5%) в строительстве составляют 0,03% на 2018г.

В инновационном рейтинге Bloomberg 2019 года первое место принадлежит Южной Корее, которую признали страной с самой инновационной экономикой мира [10]. Это связано с повышением интенсивности НИОКР и производством продукции с высокой добавленной стоимостью (таблица 5). Аналити-

ки Bloomberg связывают их лидерство с новыми инвестициями в стратегические технологии и наличием госпрограмм поддержки стартапов.

Таблица 5 – Инновационный рейтинг Bloomberg Innovation Index 2019

Место	Изменение позиции относительно 2018 года	Экономика	Интенсивность исследований и разработок	Производство добавленной стоимости	Продуктивность	Плотность высоких технологий	Эффективность высшего образования	Концентрация исследований	Патентная активность
1	0	Южная Корея	2	2	18	4	7	7	20
2	+2	Германия	7	3	24	3	14	11	7
3	+4	Финляндия	9	16	5	13	9	8	5
27	-2	Россия	33	37	51	25	10	24	30

Россия оказалась на 27-м месте (между Малайзией и Люксенбургом), опустившись по сравнению с 2018 годом - на 2 позиции, с 2016 годом — на 15 позиций.

Наиболее сильное падение рейтинга России в рейтинге инноваций Bloomberg было отмечено в позапрошлом году. В начале 2017 г. Россия заняла в рейтинге 26 место, хотя в 2016 г. находилась на 12 позиции. Агентство Bloomberg тогда назвало Россию «главным неудачником года» [10].

Высокие позиции России в рейтинге 2019 года достигнуты главным образом за счет высокой доли высшего образования (показатель, который, тем не менее, опустился на 5 позиций по сравнению с прошлым годом). Самый низкий показатель - продуктивность (рассчитанный как величина и трехлетнее изменение ВВП и ВНП на работающего по найму в возрасте 15+), где мы находимся на 51 месте (падение на 7 позиций). Самый глобальный провал — в патентной активности страны (произошло падение на 14 позиций, и на данный момент Россия располагается на 30 строчке).

Чтобы развернуть модель экономики от сырьевой к инновационной, не нужно усиленно стимулировать появление новых идей. Они появятся сами, если бизнес предъявит на них спрос. От государства в этом случае требуется главное — создание благоприятной бизнес-среды и развитие институтов.

Крупные компании и вовсе не замотивированы на инновации. Их расходы на НИОКР в России — 0,5% выручки, что в четыре-шесть раз ниже, чем на Западе[29].

Анализируя процессы распространения организационных инноваций важно рассмотреть их распределение по отраслям (рисунок 3). Временным интервалом для сравнительного анализа были выбраны 2017 и 2018 года; сектора экономики, как известно, определены Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД). Не по всем видам экономической деятельности, отмеченным в классификаторе, статистическая информация относительно внедрения организационных инноваций доступна в официальных источниках. В частности, отсутствуют данные о некоторых направлениях сектора услуг и пр.

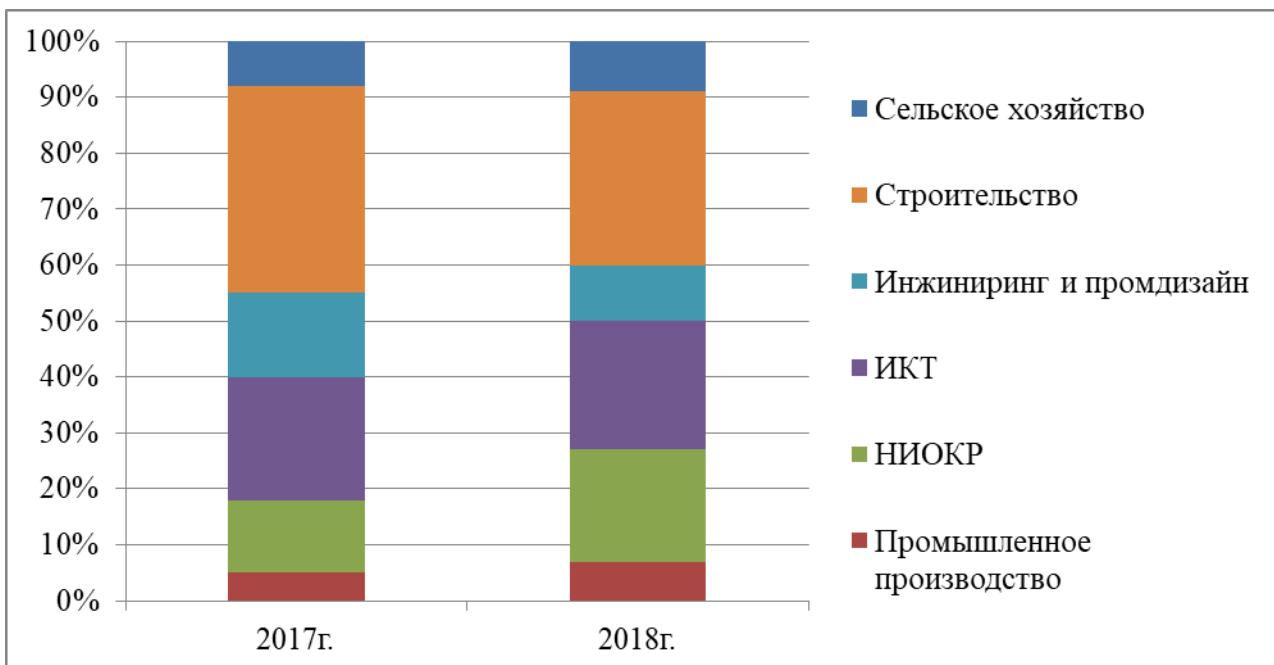


Рисунок 3 - Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации, за 2017–2018 гг. по отраслям ОКВЭД

Для структурного отображения были выбраны те виды экономической деятельности, удельный вес предприятий которых превышал 2,5%. Так, в 2017 г. наблюдался высокий показатель удельного веса организаций, занимающихся кровельными работами (до 14,3%, входит в «строительство в целом»). После спада инновационной активности в данном секторе увеличилась доля научно-исследовательских работ и сектора ИКТ, в то время как сельское хозяйство, промышленное производство, а также инжиниринг и промышленный дизайн остались на прежних уровнях.

В сфере жилищно-коммунального хозяйства сейчас наблюдается явный спрос на внедрение цифровых решений, особенно в области учета затрат по энергоресурсам и удаленного контроля расходов. Если говорить о промышленных предприятиях, то наибольшая готовность у тех, чья продукция конкурирует на международных рынках. Повышение технологичности позволяет, как минимум, сохранять позиции в продажах при усилении конкуренции. Например, известный российский производитель электросчетчиков «Меркурий» в 2019 году начал продажи моделей с поддержкой NB-IoT. Аналогичные решения предлагает и МегаФон — это индивидуальные счетчики электроэнергии, воды и тепла. Именно в системе ЖКХ IoT дает экономический эффект практически сразу. Для ресурсоснабжающих компаний система «умных» датчиков позволяет оперативно видеть потери в теплоносителях, падение давления в магистралях, выходы из строя важных элементов инфраструктуры [29].

Стоит отметить, что 19 декабря 2018 года Государственная Дума приняла поправки в Федеральный закон «Об электроэнергетике», по которым с 2020 года все новые вводимые многоквартирные и частные дома должны оснащаться именно «умными» датчиками прибора электроэнергии, а вышедшие из строя приборы должны заменяться на новые. Причем установка таких приборов учета должна осуществляться поставщиком электроэнергии, а не потребителем.

Внедрение инноваций в сфере ЖКХ может произойти уже с 1 января 2020 года, если темпы строительства в 2019-2020 годах будут такими же. На каждую новую квартиру нужно будет установить три «умных» датчика - датчик элек-

троэнергии, датчик холодной воды, датчик горячей воды. Возможно, и четвертый датчик — датчик индивидуального потребления тепла. На законодательном уровне данный датчик еще не обязали вводить, но некоторые застройщики уже сдают дома с данным датчиком. Индивидуальные счетчики учета тепла стоят дороже остальных — от 6 до 15 тыс. рублей, если принять среднюю стоимость первых трех датчиков в 2,5 тыс. рублей, то рынок «умных» устройств для ЖКХ в Новосибирске должен составить по меньшей мере 132,1 млн рублей.

Инновационная продукция, которая уже сейчас применяется в строительстве (при капитальном ремонте, в городском хозяйстве) была представлена различными компаниями наноиндустрии, в т.ч. РОСНАНО на выставке RosBuild-2019 Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО.

Инновационное положение относится ко всем уровням управления, включая государственный, региональный, комплексы организаций и каждую организацию различной производственной мощности.

В строительной отрасли, как и в любой другой, имеются соответствующие документы на законодательном уровне, регламентирующие инновационное развитие:

- Конституция Российской Федерации.
- Гражданский кодекс Российской Федерации.
- Налоговый кодекс Российской Федерации.
- Указ Президента Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 884 «О доктрине развития российской науки».
- Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 23.05.2016) «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
- Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ (ред. от 04.06.2018) «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

- Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ 31.10.2009 № 880 «Об утверждении примерных форм договоров о передаче прав на единые технологии и примерной формы договора о выполнении дополнительных работ по доведению единой технологии до стадии практического применения с учетом потребностей заинтересованного лица».
- Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.».

Общая законодательная база правового регулирования инновационной деятельности регулируется федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» в ред. от 27.12.09. с изм. 08.05.10.

Органы государственного и регионального управления инновационной деятельностью не только формируют инновационную политику, но и обеспечивают ее реализацию.

Рассмотрим, как реализуются инновации в строительстве на различных уровнях власти, для наглядности отобразим на рисунке 4, который представлен ниже по тексту.

Внедрение инноваций регулируются на различных уровнях управления, соответственно они взаимодействуют друг с другом и не могут противоречить (таблица 6), но каждый отдельный регион РФ способен принимать решение о том, что именно ему нужно усовершенствовать, как и каждая организация может удовлетворить пожелания заказчика или нет.

В строительном производстве функционируют различные коллективы, объединенные в предприятия (строительные организации, фирмы). При этом они находятся в определенных производственных и экономических отношениях. Создание более гибкой, эффективной и комплексной системы управления инновационными процессами на строительном предприятии, связано с разра-

боткой нового хозяйственного механизма, ориентированного на производство новой, перспективной товарной продукции, пользующейся высоким спросом у потребителей. Решение данной проблемы обычно требует перестройки организационных форм, функций и стиля управления, а также формирования эффективной системы, стимулирующей создание и внедрение новшеств, что в совокупности обеспечивает сквозное, эффективное управление инновационным процессом на строительном предприятии, начиная от возникновения идеи до ее реализации. Если рассматривать строительство с точки зрения организационной структуры РФ, то согласно структуре министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ с 1 августа 2019года, она имеет вид представленных на рисунках 5,6 ниже.

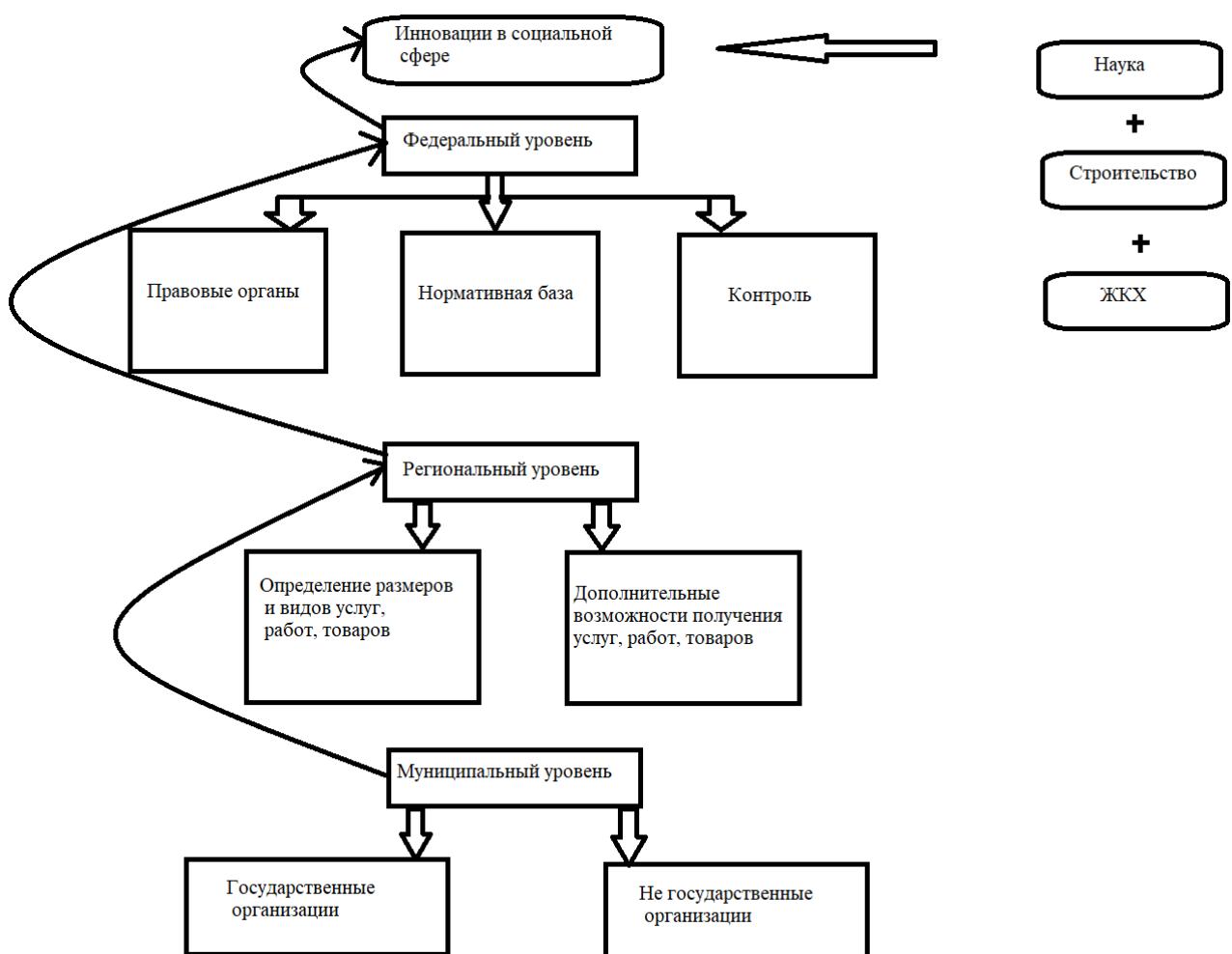


Рисунок 4 – Реализация инноваций на различных уровнях управления

Таблица 6 – Управление инновационной деятельностью

Государственные органы власти	Муниципальные органы власти
Распределение финансовых ресурсов (бюджетных и внебюджетных – госзаказ, грант, кредитование) между различными сферами НИОКР по системе приоритетов – стимулирование НИОКР.	Муниципальные закупки и субсидирование хозяйствующих субъектов, тем самым формируют спрос на инновационный продукт (товар, работа, услуга) местного значения – финансирование затрат.

Каждый данный департамент делится на отделы, специальный отдел является самостоятельным отделом. Заместителей Министра строительства – 6 человек, 8 помощников Министра строительства и 2 советника Министра строительства, которые взаимодействуют, как с первым заместителем Министра строительства, так и с его стат-секретарем (зам. Министра строительства) [29].

Департамент градостроительной деятельности и архитектуры, согласно плану деятельности Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период с 2016 по 2021 год (утв. Минстромом России 01.08.2016 N 8-П/02) является главным по реализации Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года (проект).

Департамент градостроительной деятельности и архитектуры:

- Отдел нормативно-технического регулирования
- Отдел выработки государственной политики в сфере изысканий, проектирования, строительства и подготовки кадров
- Отдел архитектуры и типового проектирования
- Отдел планировки территорий
- Отдел градостроительного зонирования

Так же департамент развития ЖКХ является проводником для внедрения инноваций в строительство. Ответственные дорабатывали проект «Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года».

Департамент развития ЖКХ:

- Отдел управления жилищным фондом и ОГЖН

- Отдел развития коммунального хозяйства
- Отдел нормативного сопровождения сферы ЖКХ

Департамент руководствуется в своей деятельности Конституцией РФ, федеральными законами, актами, в том числе Указом Президента РФ от 1.11.2013г. № 819 / 18.11.2013г. № 1038 «О Министерстве строительства жилищно-коммунального хозяйства РФ», приказами Министерства от 20.03.2014г. № 107/пр (в т.ч. Регламент).

Деятельность Минстроя России осуществляется двум способами: во-первых, непосредственно; во-вторых, опосредованно, через систему подведомственных органов исполнительной власти федерального и регионального уровней, органов местного самоуправления, общественных объединений и иных организаций.

Организационная структура строительства Красноярского края отличается от структуры РФ тем, что отсутствуют департаменты. Такие отделы, как отдел развития строительного комплекса, отдел жилищного строительства, отдел городской среды занимаются вопросами инновационного развития в строительстве.

В Красноярском крае управление инновационной деятельностью осуществляет министерство экономики и регионального развития, в структуре которого существует отдел инноваций, осуществляющий государственную поддержку и создает условия для инновационной деятельности.

Благоприятные условия для развития и существования объектов интеллектуальной собственности, как способ регулирования при управлении инновационной деятельностью на строительных предприятиях. Для их достижения нужно рассматривать сотрудничество строительных предприятий и образовательных учреждений, а также создание интегрированных структур.

Однозначно можно утверждать, что имеется государственное управление научно-техническим прогрессом в строительной отрасли, но оно является самым молодым и сложным управлением видом деятельности.



Рисунок 5 – Организационная структура Министерства строительства и ЖКХ РФ

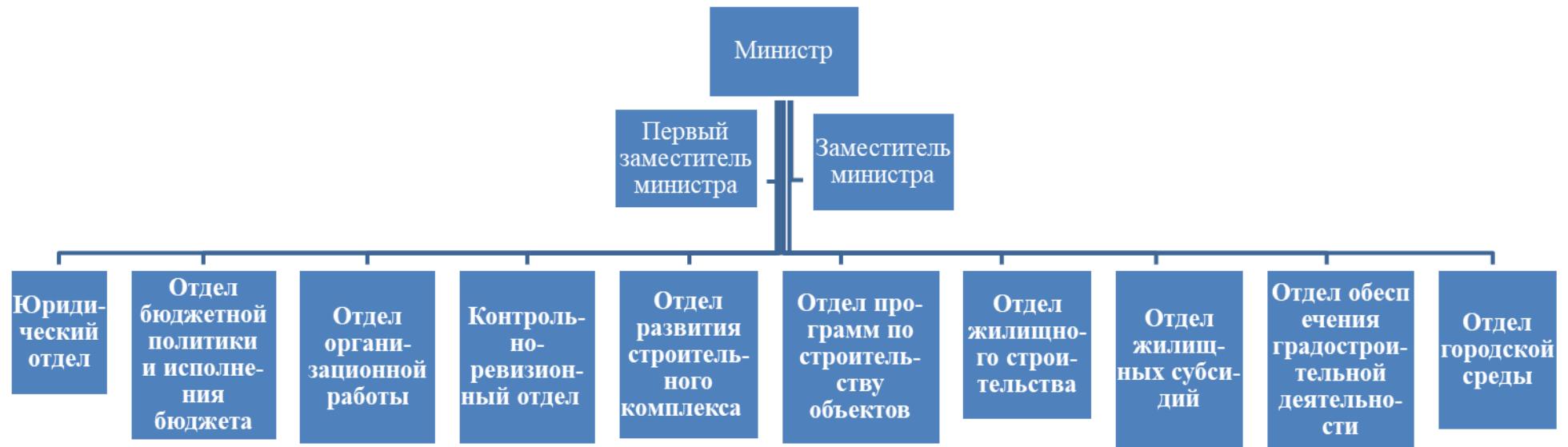


Рисунок 6 - Организационная структура строительства Красноярского края

Для того чтобы в государстве товаропроизводители использовали методы инновационного менеджмента для повышения конкурентоспособности своих товаров по сравнению с иностранными и на длительную перспективу, необходимо, чтобы на уровне государства были созданы условия для развития инновационного менеджмента на уровне строительных компаний. В противном случае, экспорт инновационной продукции приведет к падению в ней производства отечественной строительной продукции, к сокращению трудовой занятости, доходов населения, возможности приобретения качественного жилья, бюджетов государства и т.д. [12]

Россия остается едва ли не единственной страной, упорно продолжающей строить многоэтажные железобетонные дома-коробки по старой панельной технологии (таблица 7). Европейцы, бывавшие в наших новостройках, удивляются и заявляют, что на Западе такие панельные и монолитные коробки невозможно было бы продать. В них никто бы не согласился жить. Объективность такова, что привычные с советских времен панельные дома морально и технически устарели. Да и новые монолитные тоже далеко не безупречны, т.к. в монолитном строительстве важна точность выставления опалубки, которая зависит от квалификации строителей, к тому же на армировании нужен огромный опыт.

Таблица 7 – Способы возведения многоэтажного жилищного строительства

Место	Вид дома	Стоимость за 1 кв. м.	Срок постройки	Срок службы
1 (70%)	Монолитно-кирпичный	42-48 т.р.	2-2,5 года	До 120 лет
2	Панельный	36-42 т.р.	8-12 месяцев	30-40 лет
3	Кирпичный	46-52 т.р.	18-24 месяцев	До 100 лет

Наглядно видно, что инновации в возведении зданий используются, об этом свидетельствует статистика по РФ, но создали ее еще в 90 – х годах, а использовать начали только 5-10 лет назад, в зависимости от региона.

Монолитная технология позволяет возводить здания выше 25 этажей — надежные, долговечные, крепкие несущие каркасы без стыков, соединений и

швов. Строительные работы можно вести даже при минусовых температурах (используется электроподогрев бетона). Монолит позволяет создавать любые планировочные решения и отделывать стены любым материалом. Основной же минус — плохая звукоизоляция.

Главное преимущество панельных домов заключается в том, что темпы их строительства весьма интенсивные. За короткий срок можно «собрать» многоэтажку: все строительные элементы (плиты, панели, лестничные проемы) привозят «в готовом виде» с производства на рабочую площадку, где их уже на месте соединяют методом сварки в единую конструкцию. Данная технология накладывает определенные ограничения на архитектуру объекта и предполагает использование типовых проектных решений, а так же панели несут за собой низкую звукоизоляцию.

Кирпич считается не только самым экологичным материалом, но и обладающим лучшей тепло- и звукоизоляцией. Он позволяет воплощать уникальные архитектурные решения любой сложности. Это дорогостоящий и трудоемкий в работе материал. Кирпичное домостроение — наиболее длительное по срокам реализации. Минус - пониженные прочностные характеристики кирпича, возведение очень высоких зданий невозможно.

Если рассматривать инновации в капитальном ремонте касательно Красноярского края, то в 2019 году использовали инновационные панели (фасадная система «термолэнд»), которые способны многократно ускорить сроки проведения работ и сэкономить в будущем энергопотребление домов – ведь повышение уровня теплозащиты ограждающих конструкций приводит к уменьшению потерь тепловой энергии. Таким образом, грамотное утепление приводит к уменьшению потребляемой в здании энергии и, следовательно, к сокращению платежей за отопление до 20-30%.

Так же, еще в 2015 году в г.Дивногорске, Красноярского края возвели дом с инновациями - толстые кирпичные стены, утепленные фасад, чердак и подвал, специальные энергосберегающие стеклопакеты в окнах, наличие рекуператора в доме. В инженерную сеть входят 30 солнечных коллекторов, два тепловых

насоса и два аккумулятора. При этом есть подключение к центральной отопительной системе. Эти особенности дома (лампы освещения с датчиками движения в том числе) и делают его энергоэффективным. По сравнению с обычными зданиями многоэтажка на Бочкина потребляет на треть меньше энергии. Экономия с каждой квартиры – около 1 300 рублей. Выходит, в год каждая семья сэкономила больше 15 тысяч рублей на оплате услуг ЖКХ.

Подобных домов сегодня в стране всего 64, 19 еще строятся и 7 проектируются, но в Красноярском крае такая многоэтажка одна. При эксплуатации здания были обнаружены минусы – стоимость квартиры на 10% выше, чем в обычном доме, что окупается экономией на услугах ЖКХ при эксплуатации, шумная вентиляция, тепловой насос потребляет огромное количество электроэнергии, поэтому не рентабельно его использование, т.к. на законодательном (Усредненные нормативы потребления электроэнергии в жилых домах не учитывают специфику энергоэффективных домов) уровне невозможно решить вопрос на данный момент.

Необходимость организационных и управлеченческих инноваций признается многими авторами (Олейник П.П., Дмитриев А.Н., Федосеев И.В., Леонтьев А.В.) [28], но проблема внедрения данных инноваций остается открытой.

Количество предприятий занимающихся инновационной деятельность в Красноярском крае - более 50 крупных и около 800 малых предприятий (таблица 8).

Таблица 8 - Инновационная инфраструктура Красноярского края (субъекты)

Подсистема	Структура
Производственно-технологическая подсистема:	<ul style="list-style-type: none"><li>– 2 инновационно-технологических бизнес-инкубатора;</li><li>– кластер инновационных технологий, ЗАТО г. Железногорск;</li><li>– 3 региональных центра инжиниринга;</li><li>– центр прототипирования;</li><li>– 3 индустриальных парка;</li></ul>
Экспертно-консалтинговая	<ul style="list-style-type: none"><li>– «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края»;</li></ul>

## Окончание таблицы 8

Подсистема	Структура
подсистема:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– центр сертификации, стандартизации и испытаний перспективных полимеров и инженерных композиционных материалов;</li> <li>– 13 центров молодежного инновационного творчества;</li> <li>– «Центр поддержки экспортно-ориентированных малых и средних предприятий Красноярского края»;</li> <li>– «Региональный интегрированный центр – Красноярский край» (РИЦ – Красноярский край);</li> </ul>
Финансовая подсистема:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»;</li> <li>– «Красноярское региональное агентство поддержки малого бизнеса и микрофинансовая организация»;</li> </ul>
Кадровая подсистема:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– высшие учебные заведения</li> </ul>
Сбытовая подсистема:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выставочная компания «Красноярская ярмарка»;</li> <li>– выставочная компания «MixMax»;</li> </ul>
Информационная подсистема:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Агентство науки и инновационного развития Красноярского края»;</li> <li>– «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края»;</li> <li>– «Центр поддержки экспортно-ориентированных малых и средних предприятий Красноярского края»;</li> <li>– «Региональный интегрированный центр – Красноярский край» (РИЦ Красноярский край).</li> </ul>

Таблица 9 – Показатели инновационной деятельности в Красноярском крае

Показатели	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, млн рублей	49820,0	58836,9	63138,7	63160,7	57406,9
вновь внедренные или подвергшиеся значительным технологическим изменениям	16639,7	31521,4	37808,9	53932,6	49470,8
подвергшиеся усовершенствованию	4160,4	6005,9	8874,8	9224,0	7935,9
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов					
	4,0	4,0	4,1	3,3	2,5

Делая выводы по показателям инновационных товаров, в Красноярском крае ситуация не стабильная, но показатель удельного веса не дает надежды на ускоренное внедрение инноваций.

Ассоциацией инновационных регионов России был выделен ряд показателей, влияющих на инновационное развитие края (рисунок 7, таблица 10). Цель Национального рейтинга – оценить результаты усилий органов власти

всех уровнях в регионе по созданию благоприятных условий для ведения бизнеса [17].

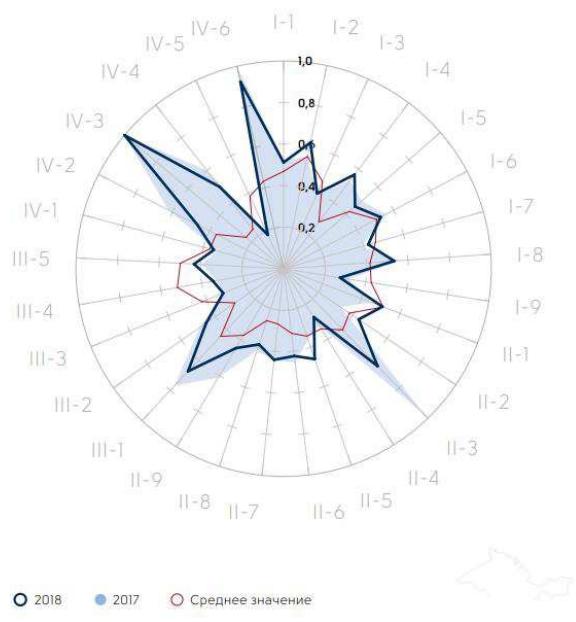


Рисунок 7 - Сравнение относительных инновационных значений Красноярского края

В 2016-2017гг. инновационные значения находились на 11месте, сейчас они занимают 20 место, что означает спад, но из регионов Ассоциации следует отметить позитивную динамику перемещения Красноярского края (-4 позиции).

Таблица 10 – Уровень инновационной активности Красноярского края

Показатели	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Уровень инновационной активности (удельный вес организаций), Процентов	9,3	8,8	7,1	13,6	11,1
Технологические	8,4	7,8	6,1	19,2	16,4
Организационные	2,6	2,8	2,2	2,3	1,7
Маркетинговые	1,8	1,9	1,0	1,0	0,5
Экологические	1,6	1,3	x	1,4	x

Сильные и слабые стороны Красноярского края по данным ассоциации инновационных регионов России (АИРР) представлены ниже (таблица 11) [17].

Таблица 11 – Сильные и слабые стороны инновационного развития Красноярского края

Сильные стороны	Слабые стороны
I-2 Численность исследователей в расчете на миллион человек населения	I-9 Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, %
II-3 Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий, %	III-3 Удельный вес занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных (высокого уровня) видов деятельности в общей численности занятых в экономике региона, %
III-1 Коэффициент обновления основных фондов, %	III-4 Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %
IV-2 Число инновационных проектов, поддержанных федеральными институтами развития, в расчете на миллион человек населения	III-5 Удельный вес организаций, использовавших доступ к сети Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек, в общем числе организаций, %
IV-3 Инновационная активность региональных властей (балльный индикатор)	IV-1 Объем привлеченных инвестиций из федеральных источников в инновационную сферу в расчете на 1 млн руб. ВРП
IV-4 Победа в конкурсах, проводимых ФОИВ и федеральными институтами развития (балльный индикатор)	IV-5 Число участников кластеров и резидентов технопарков в расчете на 1 тыс. человек занятого населения
IV-6 Интенсивность проведения публичных инновационных мероприятий (балльный индикатор)	

Главные ограничители массового внедрения инноваций в жилищном строительстве - организационно-управленческие барьеры. Чтобы их устраниить, государство должно расставить акценты в градостроительстве и задать жилищные стандарты на ближайшие десятилетия. Если создать благоприятный инновационный климат в стране, то осуществлять инновационный менеджмент организаций в совокупности с государственной инновационной политикой в строительной отрасли возможно очень успешно.

## **1.4 Основные проблемы и направления инновационного развития жилищного строительства**

Инновации в любой сфере это развитие, к которому стремятся все отрасли промышленности и в частности строительство. За последние десятилетия в мире было создано и усовершенствовано множество строительных материалов и технологий. Но их внедрение в производство в России происходит очень медленно, и чаще всего причиной этому служит необходимость, а не объективный взгляд в будущее. [11]

Конкурентоспособность отрасли в первую очередь зависит от развития отраслевой науки и образования. Чтобы высокотехнологичные разработки вошли в нашу повседневную жизнь, нужны грамотные проектировщики, которые заложат в документацию инновационные решения, требуются инженеры-строители, способные правильно применять новые материалы, и даже рабочие должны обладать навыками, чтобы из-за ошибок монтажа не свести к нулю усилия всей цепочки профессионалов. Крупные корпорации и предприятия обычно имеют собственную систему внедрения инноваций и подготовки кадров.

Значительно снизить стоимость строительства жилья позволяет коопeração фирм, занятых в строительной деятельности. 80% потерь в процессе строительства возникают из-за несовершенства проектных решений, поэтому при таком взаимодействии издержки сокращаются за счет снижения расходов на рекламу, взаимных скидок на оказываемые услуги и поставляемые материалы. За рубежом давно известна практика создания картелей на основе объединения проектных, научных, строительных предприятий и производителей материалов.

При должном использовании инновационных технологий оптимизируются производственные издержки.

Чаще всего инновации в России применяют производители строительных материалов. Это обусловлено тем, что на их пути возникает меньше препятствий и

риски значительно ниже. В то же время при внедрении новых строительных технологий необходимо добиваться соответствия их существующим ГОСТам и СНиПам, что довольно трудоемко.

Риск в инновационной деятельности определяется как вероятность потери вложенных средств в реализацию нового товара или услуги, которые могут не найти своего потребителя на рынке или оказаться малоэффективными.

Обвал нефтяных цен в 2014–2016 годах и введение антироссийских санкций обусловили двукратное ослабление российской валюты. Значительное удорожание импортных закупок, а также рост неопределенности и ухудшение финансового положения российских предприятий привели к снижению инвестиционной активности. Это выразилось в снижении спроса на строительство в промышленном и коммерческом сегментах [32].

Низкий уровень загрузки производственных мощностей (в 2018 году — 62%), что негативно сказывается на финансовом положении, и как следствие, возможностях проведения НИОКР и реализации инвестиционных программ. В 2018 году объем финансирования НИОКР российскими предприятиями составил 1,15% от выручки, тогда как зарубежные производители инвестируют на эти цели от 3% до 6% выручки (рисунок 8)[32].

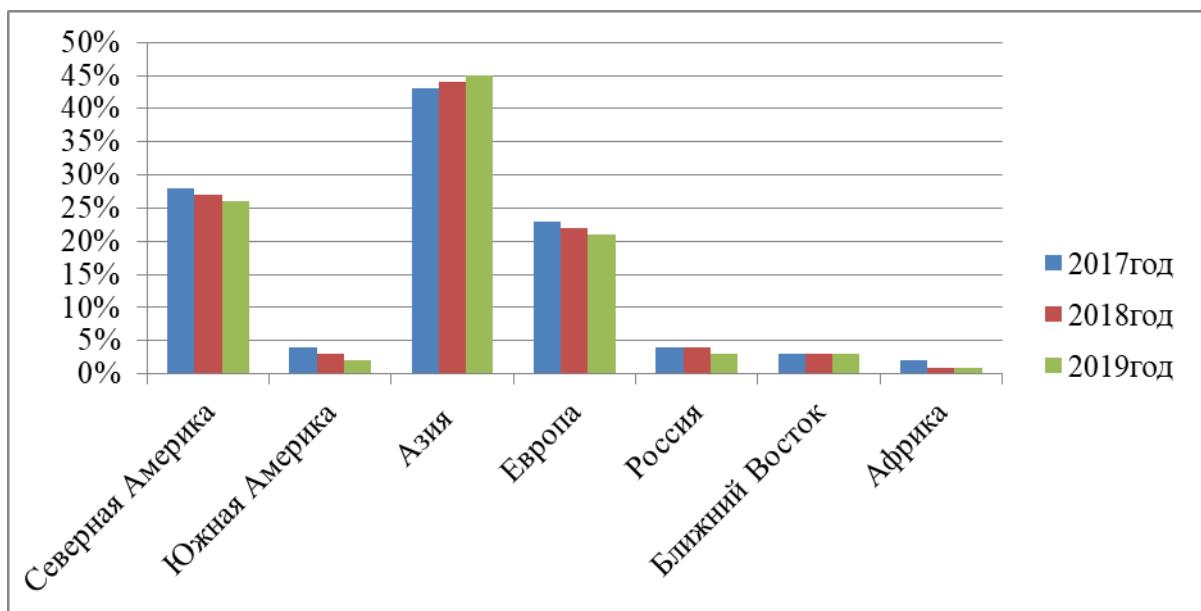


Рисунок 8 – Доля стран и регионов в мировых затратах на НИОКР

Азия увеличила инвестиции в НИОКР за анализируемый период. Однако, если говорить о позиции России в данном рейтинге, то затраты на НИОКР составляют меньше, чем десятую часть затрат Америки, Европы и Азии.

В СФО существуют инвестиции в науку и образование:

Государственные расходы на образование относительно валового регионального продукта - около 5%.

Удельный вес затрат на НИОКР, финансируемых за счет собственных средств организаций - 33%.

Доля расходов на исследования и разработки в ВРП Красноярского Края - около 0,97%.

Объем привлеченных инвестиций на рубль государственной поддержки - около 3 рублей.

Так же, доля инновационно-активных предприятий среди всех предприятий Красноярского края - 14%.

Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров инновационно-активных предприятий - 5%.

Все действия строго регламентированы документами. Чрезвычайные ситуации урегулируются государством. Такая система требует больших затрат бюджета на реализацию контроля и разработку технических нормативов.

Разработка новых и пересмотр существующих нормативных документов в области строительства проходит без достаточных научных исследований, широкой экспериментальной проверки закладываемых в них новых положений, обсуждения результатов научных исследований и практики их применения.

Низкая квалификация подрядчиков. Также на рынке отмечается нехватка специалистов: современных проектировщиков учат по образовательным программам еще советской школы.

Антиинновационная атмосфера в обществе. У потребителей присутствуют определенные убеждения касательно материалов и технологий строительства.

Проанализируем строительные и инновационные показатели РФ и Красноярского края в цифрах (таблица 12, 13,14).

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», в 2019 г. составил 141,8 млрд рублей, или 82,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года [7]. В РФ, объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» в 2019 г. - 4356,0 млрд рублей, или 100,1% (в сопоставимых ценах) к уровню соответствующего периода предыдущего года[8].

Таблица 12 - Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», по Красноярскому краю

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Млрд рублей (в фактически действовавших ценах)	185,7	201,7	177,2	165,2	141,8
Процентов к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	103,0	103,7	87,2	90,4	82,3

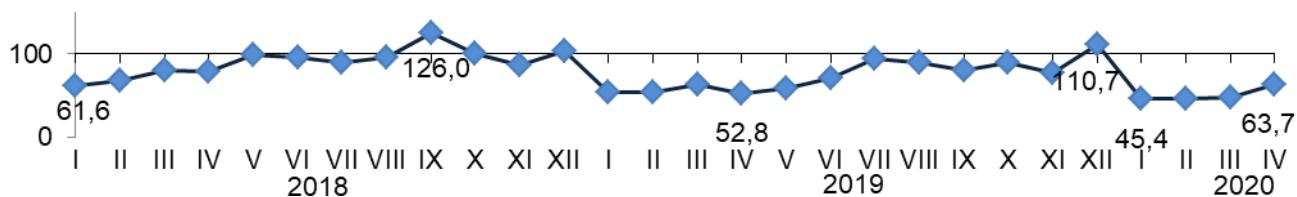


Рисунок 9 - Динамика объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» (в процентах к среднемесячному значению 2017 г.)

Объем работ с каждым годом падает, в динамике это наглядно видно.

Таблица 13 - Ввод в действие жилых домов в Красноярском крае

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. метров общей площади жилых помещений	1311,1	1373,8	1056,5	1148,5	1695,9
Процентов к предыдущему году	109,2	104,8	76,9	108,7	110,1

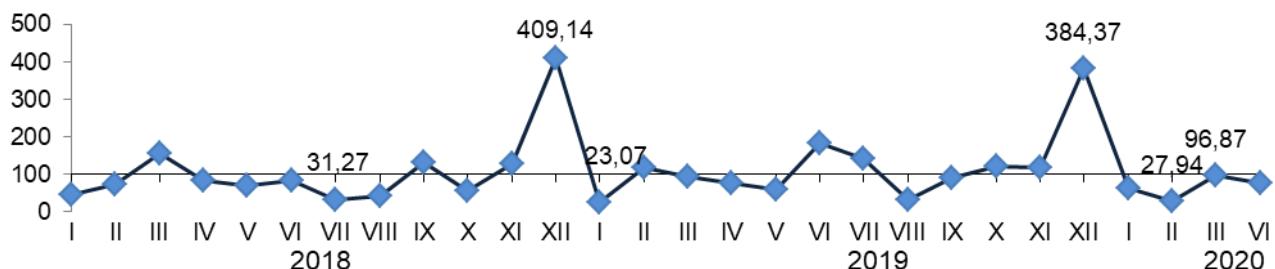


Рисунок 10 - Динамика ввода в действие жилых домов (в процентах к среднемесячному значению 2017 года)

Введенное количество домов в эксплуатацию по наибольшим показателям не значительно снижалась, если рассматривать ситуацию в целом то, в 2019г. Наибольшее количество домов начало функционировать.

Таблица 14 - Число квартир, введенных в эксплуатацию в Красноярском крае

Показатели	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Число квартир, построенных организациями-застройщиками и населением, единиц	20620	24516	17892	18067	24757
их средний размер, кв. метров общей площади	63,6	56,0	59,0	63,6	68,5

В январе-апреле 2020 г. организациями всех форм собственности построено 20 жилых домов, всего построены 3885 новых квартир.

Число построенных квартир включает число квартир в законченных строительством жилых домах квартирного, гостиничного типа и общежитиях, квартиры в нежилых зданиях, а также в построенных населением индивидуальных жилых домах.

Средняя стоимость строительства одного квадратного метра общей площади отдельно стоящих жилых домов квартирного типа (без учета индивидуальных жилых домов, построенных населением за счет собственных и заемных средств) 2019 г. составила 45330 рублей в городской местности, что является выше на 8,6%, чем на 1квартал 2020г. (41394р.).

Посмотрим сколько организаций, занимающиеся строительной деятельностью существует в Красноярском крае (таблица 15).

Таблица 15 — Организации Красноярского края

На январь 2019г.	Зарегистрированные организации (шт.)	Ликвидированные организации (шт.)
Строительство	39	123

Организации занимающиеся строительной деятельностью сократились в 3 раза на январь 2019 года, что говорит о сильной конкуренции на рынке.

В Красноярском крае застройщики сейчас почти не получают разрешения на новые объекты. Учитывая, что жилой дом строится 2-3 года, в ближайшее время должны быть завершены новостройки, которые строительные компании начинали возводить по старым правилам. А новые объекты почти не закладываются [9].

Это не может не отразиться на объемах ввода в ближайшие несколько лет. В 2020–2021 годы рынок ждет снижение объемов ввода жилья, предложение на первичном рынке сократится.

По показателям за последние 5 лет можно достаточно смело говорить о сокращении строительной деятельности, соответственно и внедрение инноваций в строительство жилых домов протекает не так успешно, как планировалось. Рассмотрим почему это происходит на управленческом уровне.

Отсутствие информации. Среди препятствий, тормозящих внедрение нововведений, производители строительных материалов и застройщики называют «отсутствие единого контролирующего органа, который собирал бы данные по всем новым строительным материалам и публиковал бы результаты их применения в различных регионах России».

Таблица 16 – Инвестиции в основной капитал по виду экономической деятельности «Строительство» в Красноярском крае

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Млн рублей (в фактически действовавших ценах)	2531,4	2977,7	1865,1	4258,6	3253,1
В процентах к общему объему инвестиций по	0,7	0,8	0,5	1,1	0,8

краю						
------	--	--	--	--	--	--

Предприятия и организации Красноярского края в 2019 году уменьшили инвестиции в основной капитал на 4,3% по сравнению с 2018 годом - до 426,5 млрд рублей [32].

Большая часть (42,7%) инвестиций направлена на модернизацию и приобретение машин, оборудования, транспортных средств. 28,2% вложено в строительство и реконструкцию сооружений, 7,3% - нежилых зданий, 4,8% - жилых домов. Еще 4,3% средств потрачено на создание и приобретение объектов интеллектуальной собственности.

Порядка 59% инвестиций - собственные средства организаций и предприятий, 14,5% пришлось на заемные средства банков и других организаций, 9,3% - на бюджетные средства.

В 2019 году объем жилищного строительства в Красноярском крае составил 1192 тысячи квадратных метров, что на 3,4 процента больше, чем в 2018 году.

В 2018 году объем жилищного строительства в Красноярском крае составил 1141 тысячу квадратных метров, что на 8 процентов больше, чем в 2017 году.

По данным показателям можно смело сказать, что за последние 3 года Красноярский край увеличив жилищное строительство, уменьшил вложенные инвестиции, соответственно применив инновационные решения.

Приоритетом государственной политики развития отрасли является инновационность. 4 марта 2019 года замминистра строительства и ЖКХ утвердил стандарт федерального проекта «Умный город». Данный проект направлен на конкурентоспособность, безопасность и комфорт условий для жизни горожан. Основной инструмент реализации – широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре.

Заместитель министра строительства Красноярского края Елена Цитович рассказала о том, что главная задача на 2019 год – это сформировать региональный проект «Умные города Красноярского края» [31]. Внедрение иннова-

циональных цифровых решений в городскую инфраструктуру позволит повысить эффективность управления городским хозяйством, сократить расходы на управление и ЖКХ, улучшить экологию, повысить уровень безопасности и в итоге сделать города комфортнее и привлекательнее для жизни граждан.

Главные направления инновационной деятельности в строительстве – это новшества в проектировании зданий, новых технологиях, материалах, оборудовании, способах управления строительством, которые связаны с безопасностью, энергоэффективностью и экологией, повышая качество и снижая сроки строительства. Улучшение законодательных условий и научные изыскания являются толчком к внедрению нововведений в строительстве.

Для оценки текущих проблем инновационного развития сферы строительства консолидируем информацию в таблицу 17. Информационным базисом формализации проблем выбраны первичные и вторичные источники данных.

Таблица 17 - Проблемы инновационного развития жилищного строительства

Внедрение инноваций в строительстве обусловлено...	Проблемы при внедрении инноваций
Не восприятие рынком инноваций	Отсутствие коммерческого интереса большинства застройщиков к внедрению новых технологий, требующих дополнительных затрат, в том числе на обучение персонала. Экономический фактор - не развитость механизма финансирования инновационных проектов.
Избыточное количество процедур, документов и нормативов	Избыточное количество процедур, документов и нормативов при проектировании и строительстве тормозят модернизацию и развитие отрасли.
Длительный жизненный цикл объектов капитального строения	Длительный жизненный цикл объектов капитального строения не позволяет своевременно оценить риски и эффективность внедрения новых технологий, материалов и методов строительства.
Дефицит инженерно подготовленных участков под строительство	Развитие технологий энергообеспечения материалов и конструкций, водоотведение, «зеленый, умный» дом и т.п. Однако недостаточное их применение на неосвоенных территориях. Отсутствуют стратегические проекты развития инженерной инфраструктуры.
Отсутствие видения рациональности применения мой технологии в современных условиях	Низкий потребительский спрос на качественную строительную продукцию/объекты. Административные барьеры. Проекты и материалы, формально отвечающие ГОСТам и СНИПам, не всегда соответствуют современным запросам потребителей.

Не удовлетворительное качество бизнес-среды	Сохранение неразвитости условий для справедливой конкуренции на рынках
---	--

Окончание таблицы 17

Внедрение инноваций в строительстве обусловлено...	Проблемы при внедрении инноваций
Недостаточная эффективность инструментов государственной поддержки инноваций	Ограниченнная гибкость, неразвитость механизмов распределения рисков между государством и бизнесом, слабая ориентированность на стимулирование связей между различными участниками инновационных процессов, на формирование и развитие научно-производственных партнерств.
Недостаточное исследование теории управления инновационной деятельностью	Слабая структурированность интересов бизнеса в разработке и внедрении новых технологий, в подготовке кадров; необходимость согласования интересов и определения требований к важнейшим базовым технологиям;
Не изменяемые нормативы жилищного строительства	не происходит внедрение современных нормативов строительства жилья индустриальным способом при строительстве современного стандартного жилья
Не развитая система финансирования через банковские инструменты	Не привлекается проектное финансирование, средства граждан через накопительные счета; Распространены только два способа финансирования проектов строительства жилья: средства дольщиков (на более позднем этапе строительства) и привлечение инвестиционных партнеров в проект
Региональная концентрация	Большинство застройщиков (98%) строит только в «домашнем» федеральном округе, что обусловлено, в том числе высокими административными барьерами, связанными с выходом на рынок строительства жилья. Сибирский федеральный округ один из регионов с самым малым проникновением внешних застройщиков (96,2%)
Разрозненностью компаний по масштабу строительства	30% возводимого жилья приходится на 6 крупных застройщиков, остальные занимаются точечной застройкой, которая дает всего лишь 20% от общего числа строящихся жилых зданий. Большая часть строительных предприятий составляют малые и средние предприятия, которые не имеют возможности вкладывать оборотные средства в инновационное развитие.
Низкая прозрачность строительного рынка	Невозможно оценить финансовое состояние и устойчивость из-за предоставления отчетности в общий доступ не крупных застройщиков, тем самым увеличивая системные риски (потребитель не способен сам их оценить)

Ключевой проблемой является в целом низкий спрос на инновации в российской экономике, а также его неэффективная структура – избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок [24].

Недостаток финансирования существенно усугубляется структурными проблемами, включая устаревшие модели управления учебным процессом, нехватку в системе образования современных кадров, в том числе, управленческих. В целом, система образования недостаточно ориентирована на удовлетворение потребностей инновационного развития и экономики в целом.

Кроме «количествоенного» отставания российских компаний по уровню инновационной активности, есть еще и значительные структурные проблемы в организации управления инновациями на уровне фирм. По показателю «способность компаний к заимствованию и адаптации технологий».

Отдельной проблемой является неприспособленность системы государственной статистики к целям управления инновационным развитием. Статистические данные, отражающие ключевые параметры инновационного развития становятся доступными с лагом в несколько лет.

Критическими проблемами инновационного развития сегодня являются создание мотивов инновационного поведения всех субъектов экономики и углублении их кооперации с сектором исследований и разработок, с опорой на созданную и развивающуюся инновационную инфраструктуру.

С учетом проблем посткризисного развития сейчас существует значительный риск того, что в России может начать реализовываться «инерционный» вариант политики – определенные тенденции в этом направлении уже складываются, в первую очередь в плане сокращения расходов на сферу исследований и разработок.

Ключевая проблема в настоящее время - невосприимчивость бизнеса к инновациям, низкий приоритет инновационной деятельности в стратегиях компаний. Такая ситуация приводит к тому, что сектор генерации знаний и созданная инновационная инфраструктура фактически работают «вхолостую», либо в интересах зарубежных компаний, коммерциализирующих российские разработки. Без повышения восприимчивости экономики к инновациям инвестиции в остальные звенья НИС будут характеризоваться низкой отдачей.

Фактор консерватизма строительной отрасли в части восприятия инноваций заключается в не проявлении коммерческого интереса к ним у подавляющего большинства застройщиков, т.к. при подходящей рыночной конъюнктуре высокая норма прибыли имеет возможность существовать и в отсутствии применения инноваций. Однако, в целом, динамика рентабельности по виду экономической деятельности «Строительство» в РФ, за последние 5 лет исключительно отрицательная.

В Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года имеется ряд определенных задач, которые на данный момент не достигнуты, а это значит, что у правительства нет соответствующего приоритета в данной области. Если посмотреть со стороны госпредприятий или частных компаний занимающиеся инновациями за прошедшие десять лет, то так же можно говорить об отсутствии приоритета в инновациях. Документально представлено о крупных достижениях в инновационной политике, но инновационная экономика требует целостной работы системы институтов, важнейшие из которых не созданы в РФ.

Сегодня существует ряд программ, которые призваны развивать направление инноваций. Главная цель - большая часть предприятий страны должны ежегодно обновлять технологическую составляющую и внедрять новые инновации. Реальная ситуация описывается: лишь 20 % предприятий работают в этом направлении. Президент страны призывает увеличить этот показатель до 55% [16].

В 2018 году мировой рынок цифровых твинов оценивается в 804 млн долларов США, и ожидается, что к 2026 году он достигнет 2 659 млн долларов, а среднегодовой темп роста составит 16,13% в прогнозируемый период.

Можно отметить общую тенденцию развития в России цифровых технологий, результатом которой в будущем, естественно, будет увеличение внедренных решений в городах и на предприятиях. Что касается именно СФО, то благодаря наличию мощной научной и разработческой базы, например, Новосибирска, можно прогнозировать, что развитие цифровизации здесь будет идти

быстрее, чем в других регионах. Пока же, если говорить про ЖКХ и «умные города», драйверами остаются Москва и Санкт-Петербург.

Так же на 4 октября 2019 года президент России, председатель Наблюдательного совета АНО «Россия – страна возможностей» Владимир Путин поддержал запуск третьего сезона конкурса управленцев «Лидеры России» 2019–2020 гг.

Научно-образовательный комплекс сегодня находится в состоянии развития. Исследователи должны обеспечить научно-технологический прорыв, который является целью национальных проектов «Наука» и «Образование», целого ряда программ. Если говорить об общих цифрах, то около 35 тысяч новых исследователей придут в российскую науку в ближайшие пять лет. Власти очень рассчитывают, что эти люди будут обладать исследовательскими навыками и компетенциями, будут понимать, как устроена наука и профессиональное образование. Но очень важно, чтобы появлялись организаторы и управленцы. Чтобы такие компетенции развивать, Россия уже сегодня имеет, с одной стороны, сформированный кадровый резерв, который, безусловно, будет и дальше увеличиваться. С другой стороны, Россия запустила образовательные программы и школы [15].

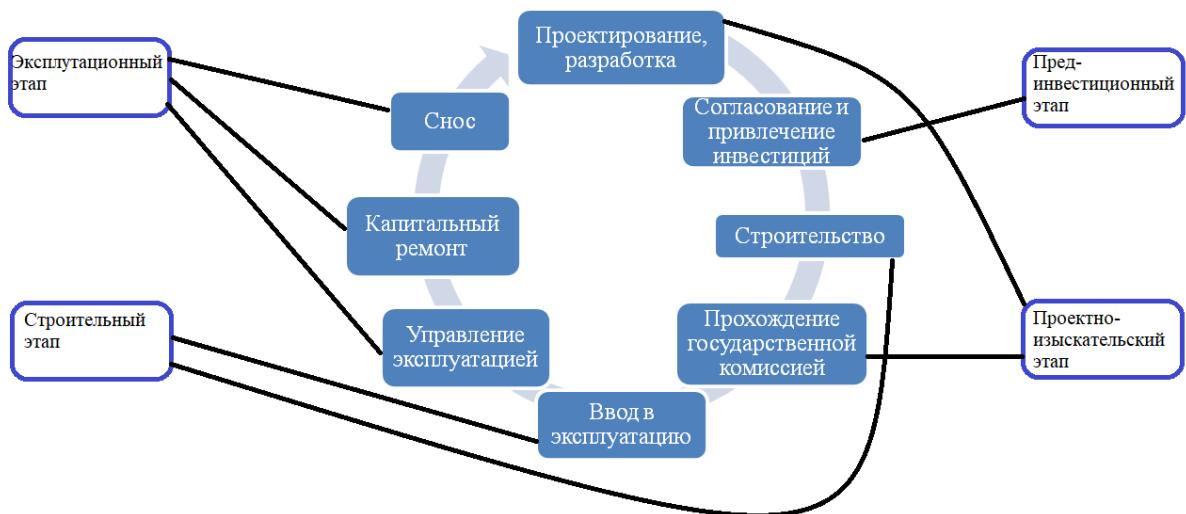
Все вышеперечисленные проблемы внедрения инноваций в жилищное строительство ведет к проработке и обоснованности решений по средствам управления, а так же скорейшей активизации инновационной деятельности в РФ.

## **2      Разработка инновационного подхода к управлению жилищным строительством**

### **2.1    Особенности инновационного управления жилищным строительством**

Сложность управления жилищной сферой связана не только с рядом специфических особенностей жилья как блага, но и с тем, что на ее развитие оказывают непосредственное влияние интересы населения, власти и бизнеса.

Организационно-экономические методы инновационного управления в жилищной сфере должны учитывать то, что каждое отдельное жилое здание имеет свой жизненный цикл (рисунок 11), в управлении которого задействовано значительное количество экономических субъектов. И характер управления на каждом отдельном этапе жизненного цикла влияет на последующий этап. В свою очередь достижение воспроизводства жилого фонда в соответствии с обновленными стандартами качества и обновление структуры ЖКХ может быть обеспечено взаимовыгодным взаимодействием как строительного комплекса, так и жилищно-коммунального комплекса.



**Рисунок 11 – Жизненный цикл жилого здания на этапах инвестиционно-строительного цикла**

Данный рисунок отражает взаимодействие различных этапов строительства с жизненным циклом здания, а так же взаимосвязь с видами инноваций, представленные на рисунке 2, управление которых происходит на всех этапах «жизни» здания.

Методы управления развитием инновационной модели в жилищной сфере:

- внедрение стандартов инноваций при проектировании, строительстве жилья;
- комплексные мероприятия, где будущие собственники жилья имеют право выбора инноваций на определенном этапе, путем голосования;
- более широкое использование методов государственно-частного партнерства, позволяющее достичь большей согласованности интересов государства, бизнеса и населения;
- использование механизмов, где управляющие, строительные, инвестиционные и другие компании повышают мотивацию застройщиков внедрять инновационные технологии, дабы сократить затраты при эксплуатации жилого здания.

Крайне важным является нахождение правильного баланса между различными участниками инновационно-ориентированного процесса и обеспечение трансформации централизованной системы поддержки промышленности и предпринимательства к децентрализованной, рыночной, при которой перед государственными структурами первоочередной задачей является нахождение и реализация частным сектором собственных инновационных решений [26].

В мировой практике представители заинтересованных сторон в результатах деятельности инновационного проекта или компаний называются стекхолдерами (stakeholders).

Вовлечение стейкхолдеров (рисунок 12) в инновационный цикл способствует своевременности обеспечения ресурсами и росту инновационной и деловой активности.

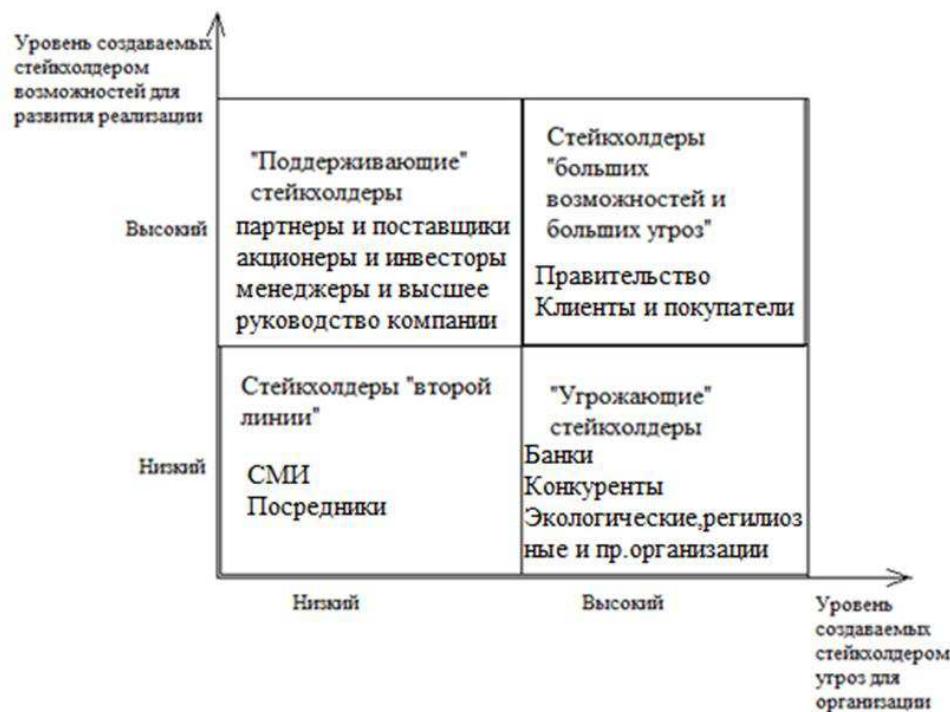


Рисунок 12 - Стратегии взаимодействия строительных организаций со стейкхолдерами в зависимости от их типов

Особую роль во внедрении инноваций в жилищное строительство оказывает правительство, которое организовывает потребности потребителей, которые в конечном итоге создают спрос или опровергают его, а значит и они имеют огромное влияние.

Можно представить механизмы воздействия для реализации стратегии взаимодействия с внутренними стейкхолдерами (таблица 18).

Таблица 18 - Механизмы воздействия для реализации стратегии взаимодействия с внутренними стейкхолдерами

Тип стейкхолдеров, потенциал сотрудничества	Тип стратегии	Стейкхолдеры	Воздействие

\угроз			
Поддерживающие, Высокий	Наступательная	-Партнеры и поставщики, -Акционеры и	- Обеспечение всем необходимым новейшим инновационным материалом в

## Окончание таблицы 18

Тип стейкхолдеров, потенциал сотрудничества\ угроз	Тип стратегии	Стейкхолдеры	Воздействие
уровень возможностей/ низкий уровень угроз		инвесторы, -Менеджеры и высшее руководство компаний	достаточном количестве и в короткие сроки - Разработка стратегии инвестирования и контроль над инвестициями - Определение предпочтения населения и принятие решения ввода той или иной инновации
Стейкхолдеры «второй линии», Низкий уровень возможностей/ низкий уровень угроз	Выжидательная	-СМИ -Посредники	- оценка ситуации на рынке жилой недвижимости, отслеживание ценовой политики на рынке, качество объектов - Предоставления различного рода спектра услуг, например рыночная стоимость, инвестиции для реализации проекта, ипотечная программа и т.д.
Стейкхолдеры «больших возможностей и больших угроз»	Стратегия маневрирования	-Правительство -Клиенты и покупатели	- Осуществление контроля всех норм и правил внедрения инноваций, реализация гос.программ, налогообложение и льготы - Формирование определенного спроса, как главный фактор внедрения инноваций на рынке сбыта
Угрожающие, Низкий уровень возможностей/высокий уровень угроз	Защитная	-Банки -Конкуренты -Экологические и др. организации	- Формирование механизма ипотечного кредитования, проектное финансирование инноваций в жилищном строительстве - Тактика стремления наилучшего варианта инноваций для потребителя - Регулирование строительства на безопасном уровне

Эффективное управление инновационным развитием при строительстве жилищных зданий может осуществляться только при взаимозаменяющем механизме воздействия различных уровней стейкхолдеров, но изначально правительство должно ввести единую результативную программу, т.е. минимизировать угрозы и повысить управляемость внедрения инноваций.

Можно определить современные принципы управления:

- согласованность интересов всех участников строительного процесса;
- разработка различных вариантов действий участников;
- моделирование объектов с разносторонними свойствами;
- обеспечение разностороннего подхода к решению жилищных проблем для населения;

- устойчивое функционирование системы инноваций в жилищном строительстве;
- минимизация бюджета за счет правильного регулирования рынка строительства;
- принятие эффективных стратегий на различных этапах строительства.

Особенности инновационного процесса управления складываются из всех основных компонентов инновационной инфраструктуры: финансовые ресурсы, материальные объекты (здания, сооружения, оборудование), научные (идеи, разработки), информационные, кадровые, экспертно-консалтинговые, правовые (законодательство и юридическое сопровождение инновационной и инвестиционной деятельности). В них требуются значительные изменения с помощью системного подхода к структурно воспроизводственным объектам.

Важной задачей является развитие инфраструктуры, которая будет обеспечивать процессы эффективного функционирования, тем самым трансформация ее и гарантия бесперебойных процессов в данной сфере должна произойти, в первую очередь в сфере ЖКХ, в отраслях обеспечивающих новое жилищное строительство, т.е. на законодательном уровне, а так же на рынке жилой недвижимости.

## **2.2 Организационные механизмы активизации инновационной деятельности в жилищном строительстве**

Строительная отрасль является капиталообразующей и способна совершенствовать инфраструктуру регионов и окружающую среду, а, следовательно, становиться локомотивом развития регионов.

Для того чтобы инновации внедрялись в жилищное строительство нужно правильно определить механизмы или инструменты управления (таблица 19).

Таблица 19 – Инструменты государственного управления инновациями

Механизм	Характеристика механизма	Эффективность
Совершенствование законодательства	Инновации в РФ применяются, в основном, в строительных материалах, (регулируется ГОСТами и СНиПами)	Высокая, рисунок 8 п.1.3
Государственное стимулирование НИОКР	Государственные программы: - Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.»; - ФЗ от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» в ред. от 27.12.09. с изм. 08.05.10; - ФЗ от 29.07.2017 № 216-ФЗ (ред. от 04.06.2018) «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», направленные только на реализацию инновационных проектов	Высокая, таблица 4, 6 п.1.3
Предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса	Согласно Налоговому кодексу РФ существуют льготы, применяемые ко всем организациям и льготы для организаций, являющихся резидентами технико-внедренческих особых экономических зон.	Средняя, рисунок 3 п.1.3
Стимулирование науки и освоения ее достижения в государственном и частном секторах экономики	Высшее образование на престижном уровне, (патенты, гранты и т.п.), а вот мотивации для внедрения инноваций у большинства компаний и потребителей нет.	Средняя, таблица 5 п.1.3
Обеспечение исследований и разработок на ос-	Статистические данные, отражающие ключевые параметры инновационного развития становятся до-	Низкая, таблица

нове формирования инновационного климата в экономике	ступными через несколько лет	3,9,10 п.1.3
--	------------------------------	-----------------

Инструменты, эффективность которых оценивается, как высокая требует особого внимания, а значит улучшать их нужно в первую очередь. Совершенствование законодательства и государственное стимулирование НИОКР влияют на формирование инновационного климата в экономике, так же финансовая инфраструктура должна способствовать данному процессу, главным фактором которого выступают органы региональной власти и местного самоуправления, т.е. разработать дополнительные действия для поддержки субъектов инновационного развития.

Так, на территории Красноярского края действует закон от 1.12.2011г. №13-6629 « О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае», который в соответствии всех нормативных документов РФ и законам края регулирует вопросы, связанные с развитием научной сферы на данной территории.

По мнению авторитетных экспертов, интеллектуальная собственность, в том числе промышленная собственность (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки), всё в большей степени становится источником конкурентных преимуществ в строительной отрасли.

Для перехода к новой модели экономики ключевое значение приобретает обеспечение охраны интеллектуальной собственности. В отсутствие такой охраны, предусматривающей в первую очередь патентование новейших разработок, снижаются стимулы к проведению НИОКР, так как полученные результаты интеллектуальной деятельности не могут быть надёжно защищены от неправомерного использования со стороны третьих лиц. По мнению авторитетных экспертов, интеллектуальная собственность, в том числе промышленная собственность (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки), всё в большей степени становится источником конкурентных преимуществ в бизнесе.

Для перехода к новой модели экономики ключевое значение приобретает обеспечение охраны интеллектуальной собственности. В отсутствие такой охраны, предусматривающей в первую очередь патентование новейших разработок, снижаются стимулы к проведению НИОКР, так как полученные результаты интеллектуальной деятельности не могут быть надёжно защищены от неправомерного использования со стороны третьих лиц.

В РФ чтобы помочь предприятиям создавать программы инновационного развития, в 2015-2017 годах был разработан большой спектр методических указаний на тему того, что из себя должны представлять программы инновационного развития, как их создавать, оценивать, контролировать выполнение и так далее.

Все документы можно найти на сайте Министерства экономического развития РФ (МЭР РФ):

- Пакет методических и нормативных материалов по оценке программ инновационного развития, 16.05.2017
- Свод разделов программ инновационного развития, посвященные взаимодействию с ВУЗами, техплатформами и кластерами, 16.05.2017
- Методические указания по подготовке положения о порядке разработки и выполнения программы инновационного развития, 03.07.2015
  - Методические указания по ежегодной оценке реализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, 03.07.2015
  - Методические указания по оценке качества разработки (актуализации) программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, 03.07.2015
  - Методические указания по разработке и публикации паспортов программ инновационного развития и информации о ежегодных результатах реализации программ инновационного развития, 03.07.2015

– Методические указания по разработке (актуализации) программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, 02.07.2015

– Положение о порядке мониторинга разработки (актуализации) и реализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, 03.07.2015

– Положение о порядке проведения оценки качества разработки (актуализации) и ежегодной независимой оценки реализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, 03.07.2015

– Рекомендации по ключевому показателю эффективности инновационной деятельности, включаемому в долгосрочные программы развития и системы ключевых показателей эффективности, применяемых для мотивации менеджмента госкомпаний, 03.07.2015

На основе приведенных выше документов были созданы программы:

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020года

2. Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020года «Инновационный край – 2020»

Налоговые льготы являются одной из форм государственной поддержки инновационной деятельности предприятий, под которой понимается деятельность, приводящая к созданию нового невзаимозаменяемого товара (услуги) или нового взаимозаменяемого товара (услуги) при снижении расходов на его производство и (или) улучшение его качества. Налоговые льготы для инновационных фирм можно разделить на две группы. К первой группе относятся льготы, которые применяются ко всем налогоплательщикам, занимающимся инновационной деятельностью. Ко второй группе можно

отнести льготы, предусмотренные только в отношении организаций, являющихся резидентами технико-внедренческих особых экономических зон.

В первую группу включены налоговые льготы, применяемые ко всем инновационным организациям. Иными словами это стандартные налоговые льготы, принятые на уровне федерации и прописанные в Налоговом кодексе РФ. К ним относятся:

- освобождение от НДС при реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- освобождение от НДС реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности.
- упрощенный учет расходов на НИОКР.
- единовременный учет расходов на приобретение электронно-вычислительной техники.
- ускоренный порядок амортизации основных средств, используемых в научно-технической деятельности.
- освобождение от налога на прибыль средств целевого финансирования.
- установлен новый порядок учета субсидий, получаемых субъектами малого и среднего предпринимательства.
- инвестиционный налоговый кредит.
- создание резерва расходов на НИОКР.
- льгота по уплате налога на имущество по энергоэффективным основным средствам.
- нулевая ставка по налогу на прибыль для образовательных и медицинских организаций.
- пониженный тариф страховых взносов.
- расширен перечень организаций, имеющих право на применение упрощенной системы налогообложения.

Как можно увидеть, в законодательстве имеется поощрения за инновационную активность, но этого не достаточно для того, что бы абсолютно все ор-

ганизации сейчас активно внедряли в жилищное строительство все те инновации, которые разработали ученые, т.е. экономическая составляющая страны и региона оставляет желать лучшего.

Проблемой подготовки инновационных документов является то, что они готовятся только после того, как в данной сфере (строительство) обнаружат проблему и зачастую это происходит не в срочном порядке, т.к. разработка, согласование и принятие документа занимает длительный период времени, что в свою очередь приводит к замедлению процесса запланированной стратегии реализации инноваций в жилищном строительстве.

Тем самым поводя очередной вывод, говорим о том, что главным инструментом управления инновационной политикой строительства должно выступать правительство и не только на федеральном уровне, но и на региональном уровне. В первую очередь это поддержка НИР и ОКР путем создания единых соответствующих документов для всей РФ, с учетом климатических особенностей для обязательного внедрения инноваций в новое жилье, для этого разработать поощрения для всех участников процесса и упростить законодательную базу.

### **2.3 Обоснование разработки инновационного подхода к управлению жилищным строительством**

Инновационные, законодательные, социальные нужды, а так же процесс управления – это все то, из чего состоит суть разработки инновационного подхода к управлению жилищным строительством (таблица 20). Процесс управления направлен, как на внутреннюю среду системы (создание определенного продукта, услуги, управление инновациями), так и на внешнюю среду (потребители).

Суть инновационного подхода к управлению жилищным строительством состоит из того, что законодательство принимает определенные решения, составляет единый документ, процесс разработки инноваций имеет большие воз-

можности для исследований, организации озадачены внедрением данных инноваций в жилищное строительство, а потребители не имея права выбора, используют их, в конечном итоге все задачи и цели выполнены.

Таблица 20 – Суть инновационного подхода к управлению жилищным строительством

Характеристики	Содержание
Предпосылки	<p>1.Многочисленные проектные, программные и стратегические документы различного уровня направленные на развитие жилищной сферы РФ и ее регионов (ПНП «Жилье и городская среда», «Цифровая экономика» , Федеральный и региональные проекты «Жилье», Стратегия развития жилищной сферы РФ на период 2025 года, Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года, Отраслевая программа «Развитие строительной отрасли Красноярского края на 2020 - 2022 годы» и др.).</p> <p>2.Разработка и внедрение инновационных материалов, технологий и систем обуславливаются необходимостью решения задач современного строительства, которые зависят не только от рыночного спроса, но и от основных трендов, складывающихся в отрасли: экологичность, энергоэффективность, безопасность и надежность, оптимизация, автоматизация и цифровизация строительного процесса.</p>
Цель	Развитие сферы жилищного строительства
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определить понятие «стандартное жилье», заменив указанным термином термин «жилье эконом-класса». Согласно рекомендациям ОЭСР и мировой практике необходимо ввести понятие «стандартное жилье», которое будет соответствовать единым требованиям по строительным характеристикам, экологической эффективности и стандартам отделки общественных зон и индивидуальных жилых помещений. Такое изменение позволит сделать более однородным жилье массового сегмента;</li> <li>– разработка механизмов финансирования жилищного строительства на основе банковских инструментов (проектное финансирование, привлечение средств граждан через накопительные счета);</li> <li>– разработать и утвердить стандарты информационной прозрачности для системы электронного документооборота между строительными компаниями, ресурсоснабжающими организациями, контрольно-разрешительными органами и банками, предоставляющими застройщикам проектное кредитование;</li> <li>– снижение административных барьеров и затрат на прохождение согласований в строительстве;</li> <li>– создание условий для вхождения на локальные рынки новых игроков;</li> <li>– стимулирование внедрения застройщиками новых технологий, позволяющих улучшить качество жилья и повысить эффективность, для оптимизации стоимости;</li> <li>– вовлечение неиспользуемых земельных участков, в том числе промзон, находящихся в федеральной собственности, в центральных частях городов для целей жилищного строительства;</li> <li>– разделение финансовой ответственности за развитие социальной,</li> </ul>

	транспортной, инженерной инфраструктуры между бюджетами различ-
--	---

Окончание таблицы 20

Характеристики	Содержание
	ных уровней и застройщиками; <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование источников финансирования из федерального бюджета для поддержки строительства инфраструктуры при реализации приоритетных проектов жилищного строительства и программ развития.</li> <li>– реализовать постепенный запрет на использование устаревших строительных технологий;</li> <li>– провести унификацию строительных нормативов на федеральном и муниципальном уровнях, в том числе требований к индустриальному жилью, актуализировать действующие нормы строительного регулирования.</li> </ul>
Результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– переход к прозрачному строительному рынку, свободному от административных барьеров и гарантирующему защиту прав его участников;</li> <li>– исключение возможности появления обманутых дольщиков, решение проблем, существующих на региональном уровне;</li> <li>– повышение уровня конкуренции застройщиков в регионах;</li> <li>– модернизация технологий строительной отрасли;</li> <li>– повышение качества строительства стандартного жилья с учетом современных требований населения.</li> </ul>

Соответственно, нужно разработать план мероприятий для решения важных задач по внедрению инноваций в жилищное строительство.

Для того чтобы понять какой подход будет, является инновационным в жилищном строительстве подробно разберем региональный документ на перспективу – «Отраслевая программа Развитие строительной отрасли Красноярского края на 2020 – 2022 годы».

В данном документе обозначены проблемы:

- снижение объемов инвестиций в экономику государства и частных инвесторов (инфляция, несовершенствование государственных гарантий и т.п.);
- сокращение федерального бюджета на финансирование Красноярского края;
- сокращение бюджета края на финансирование строительства объекта по социальным программам;
- значительная дифференциация цен на жилье в Красноярском крае;

- переизбыток строительных организаций – отсутствие достаточной материально-технической базы;
- отсутствие площадок под строительство;
- огромное количество административных процедур для строительства;
- развитие конкуренции в сфере производства;
- низкий уровень инвестиций в НИОКР;
- отсутствие заинтересованности в инновациях у региона;
- несовершенство Российского законодательства;
- недостаток хорошей рабочей силы;

Все это обуславливается законом, который вступил в силу 01.07.2019 г., в котором указаны требования к застройщикам жилья, касающиеся финансовой стороны: обязательное открытие эскроу-счетов, лишение привлекать кредиты, займы и т.п., в связи с этим увеличиться стоимость жилья и уменьшиться доходность, а значит с рынка уйдут некоторые застройщики, тем самым сократиться строительство в принципе.

В рамках данной стратегии представлена реализация региональных проектов по средствам исполнения подпрограмм государственных программ Красноярского края – «Жилье и городская среда».

Цель подпрограммы – это обеспечение доступным жильем семейств со средним достатком, повышение комфортности городской среды, расселение людей из аварийного жилья, а это значит применение инновационных технологий неотъемлемая часть программы (доказательство инновационный дом построенный в г.Дивногорск из п. 1.3).

Так же в данном документе говорится о существующих «дорожных картах»:

- «трансформация делового климата» от 17.01.2019г. № 20-р;
- «получение разрешения на строительство и территориальное планирование» от 30.07.2018г.
- Наряду с данными возможностями, указаны задачи для развития инновационной деятельности в строительном комплексе края:

- Создание единой нормативно-технической базы, финансирование в перспективные НИОКР;
- Создание системы современной подготовки кадров;
- Увеличение объемов производства и потребление инновационной продукции;
- Повышение эффективности и инновационности государственных и муниципальных закупок;
- Повышение эффективности деятельности государственных и частных организаций

При учете решения проблем, на ряду со всеми имеющимися документами системы управления инновационным развитием региона, отсутствует планирование инноваций именно в строительстве.

Отсутствие плана мероприятий ("дорожной карты") и низкий уровень межотраслевой кооперации в развитии приоритетных отраслевых технологий мешает созданию необходимых условий для производства инновационной продукции/решений [22]. Представленная дорожная карта позволяет сформировать необходимые мероприятия для инновационного развития сферы строительства (табл. 21).

Таблица 21- Дорожная карта инновационного развития жилищного строительства

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Механизм реализации	Результат
<b>1. Изменения в законодательных документах</b>			
Совершенствование законодательной базы	Органы государственного управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Финансовая поддержка НИР и ОКР;</li> <li>- обязательные внедрения инноваций при строительстве жилых домов (как минимум 3);</li> <li>- учет инноваций в законодательстве (различные нормативы потребления ресурсов)</li> <li>- Выделение средств из федерального фонда к региональному на внедрение инноваций</li> </ul>	Внедрение инноваций на обязательном уровне за счет поддержки государства

## Продолжение таблицы 21

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Механизм реализации	Результат
<b>2. Предложение инновационных материалов и технологий и оценка инвестиционной привлекательности инноваций в жилищном строительстве</b>			
Анализ рынка существующих материалов и технологий для жилищного строительства	Предприятия осуществляющие НИР и ОКР	- Сбор информации, подтверждающей коммерческий потенциал нового материала или технологии. - Расчет экономической эффективности использования нового материала или технологии.	Коммерциализация и диффузия новых, усовершенствованных материалов и/или технологий («зеленого строительства», энергоэффективного и экологичного) [23].
Формирование банка идей нововведений, а также техническая сторона их осуществимости		- Моделирование создания нового материала или технологии. - Создание четких параметров для реализации нового, совершенствованного материала или технологий.	
Внедрение нового материала и технологий на строительный рынок и проверка их востребованности		- Проведение экспертизы нового материала или технологий - «Пробные продажи» - Анализ спроса на инновацию	
Изучение затрат и расходов на строительство с использованием традиционных материалов и технологий и инновационных	Предприятия инвестиционно-строительного комплекса	- Расчет инвестиций с использованием традиционных материалов и технологий; - Расчет инвестиций с учетом внедрения инноваций; - Расчет показателей эффективности инновационных решений	Получение дополнительной прибыли от внедрения и эксплуатации инноваций
<b>3. Обеспечение населения качественными объектами жилищного строительства</b>			
Обеспечение реализации инновационной политики	Органы местного самоуправления	- Создание документа, при котором предприятие промышленности строительных материалов малого и среднего бизнеса получат государственную поддержку их производственной деятельности; - Стимулирование квалифицированных сотрудников при условии качественного выполнения работы	Ввод в эксплуатацию качественного жилья и повышение уровня комфорта проживания
Перепланировка общего имущества в многоквартирных домах на инноваци-	Министерство строительства и архитектуры; органы местно-	- Утверждение порядка проведения замены материалов и различных технологий используемых в	

онные технологии	го самоуправления	многоквартирных домах.
------------------	-------------------	------------------------

## Окончание таблицы 20

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Механизм реализации	Результат
		- Выполнение и проверка утвержденного порядка на 100%	
Ужесточение контроля и допуска к строительно-монтажным работам	Служба строительного надзора и жилищного контроля	- Проведение внеплановых проверок строительных площадок - Контроль работников на квалификацию у подрядной организации	

Успешная реализация плана мероприятий способствует ускорению процесса развития, управления и внедрения инноваций в сфере строительства.

## 2.4 Оценка потенциала внедрения инновационного подхода к управлению жилищным строительством

Одним из приоритетных направлений для формирования региональных технологических платформ Красноярского края выступают инновационные технологии строительного комплекса. Новые материалы и конструкторские решения.

Целевыми индикаторами развития инновационной сферы в Красноярском крае к 2020 году являются:

- внутренние затраты на исследования и разработки (в % ВРП) – 1,5 % (в т.ч. 45 % бюджетные средства, 55 % - внебюджетные средства);
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства увеличится до 10 %;
- уровень инновационной активности организаций повысится до 60 %;
- средняя цитируемость научных работ красноярских исследователей повысится до 5 ссылок на статью;

- федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ) войдет в число 200 ведущих мировых университетов согласно международным рейтингам;
- доля средств в структуре доходов СФУ и ведущих вузов Красноярского края, получаемых за счет выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, достигнет 25 %;
- количество рабочих мест на инновационно-активных предприятиях малого и среднего бизнеса достигнет 100 тысяч человек.
- В рамках данной стратегии определены организационно-управленческие механизмы ее реализации:
  - общий контроль за реализацией Стратегии осуществляют Губернатор Красноярского края, а также Правительство Красноярского края.
  - министерство инвестиций и инноваций Красноярского края обеспечивает и организует проведение регулярного мониторинга показателей инновационного развития.
  - отраслевые органы исполнительной власти Красноярского края проводят мониторинг результатов научно-технической и инновационной деятельности в организациях и отраслях.

Если рассмотреть показатели в рамках отраслевой программы «стратегия развития жилищной сферы» на 2020-2022 годы в Красноярском крае и стратегию развития жилищной сферы РФ до 2025года, то они имеют следующий вид (таблица 22).

Таблица 22 – Целевые показатели развития жилищной сферы

Целевые показатели	Текущее значение	Плановое значение
Количественные показатели		
Рост объемов ввода жилья в год	80 млн.кв.м.	120млн.кв.м.
Обеспеченность жильем, на человека	26,6кв.м.	30 кв.м.
Среднее время получения разрешения на строительство	131,67 дня	126,38 дня
Доля ввода жилья индустриальным способом (строительство многоквартирных домов)	60%	75%

## Окончание таблицы 22

Целевые показатели	Текущее значение	Плановое значение
Количество квадратных метров расселенного аварийного жилищного фонда	42,69 тыс. кв. м	105,94 тыс. кв. м
Среднее значение качества городской среды	2%	30%
Общий объем финансирования государственной программы «Обеспечение доступным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации и формирование комфортной городской среды»	90 546 996,8 тыс. рублей	114 467 042,9 тыс. рублей
<b>Качественные показатели</b>		
Удовлетворенность: площадь жилья	44%	80%
Удовлетворенность: уровень комфортности	26%	50%
Определены стандарты строительства востребованного гражданами стандартного жилья	-	+
Исключена возможность появления обманутых дольщиков	+	-
Снижены административные барьеры и затраты на прохождение согласований в строительстве, вырос уровень конкуренции застройщиков в регионах	-	+
Созданы единые требования к отделке жилых помещений (сдача нового жилья «под чистовую» отделку либо по утвержденным проектам для стандартного жилья)	-	+
Строительство жилья ведется индустриальным способом по современным строительным нормативам, обеспечивающим снижение себестоимости	-	+
Осуществлена модернизация строительной индустрии, разработан и внедрен комплекс стимулирующих мер, нацеленных на использование современных строительных технологий и производство инновационных материалов, проведена стандартизации в сфере строительных материалов и технологий	-	+
Осуществляются точечные инвестиции в перспективные НИОКР и поддержка инженеринговой деятельности	-	+
Создана и эффективно функционирует современная система подготовки кадров	-	+

Рассматривая данные показатели, увидим, что среднее значение качества городской среды должно возрасти в 15раз (2% на 2020г.), так же и сократятся, в среднем, дни на получения разрешения на строительство (131,67дня на 2020г.). Ипотека станет доступнее для большинства граждан (35% в 2016г.) и сокра-

титься задолженность по ней за счет принятых стандартов, а обеспеченность жильем на одного человека возрастет. Достичь данных заявленных показателей можно за счет эффективного управления инновациями жилищного строительства.

Имеются такие противоречия инновационной деятельности в крае, как высокий инновационный потенциал – низкий спрос на инновации; потребность перевода экономики на инновационный путь – государственные и частные механизмы не достаточно развиты; потребность в эко-материалах – экономические и правовые стимулы не совершенствуются; снижение роли инновационного управления отрасли – неразвитые механизмы управления.

Технопарки, запланированные в качестве развития инновационной сферы в Красноярском крае не увенчались успехом даже не начали строительную деятельность, соответственно и предприятия, которые выступали бы в качестве резидентов бизнес-инкубаторов не имеют возможности вырасти.

Тем не менее сфера исследований в регионе развивается и об этом свидетельствует увеличение внутренних затрат на исследования и разработки (п.1.3) – это может измениться в худшую сторону, если продолжиться нехватка кадрового состава науки.

В настоящее время необходимо регулирование и стимулирование инновационной политики системы экономики со стороны государства. Совершенствование нормативной и правовой базы инновационной деятельности. Разработка федерального закона тормозит инновационный процесс, в том числе и в строительстве жилых домов, т.к. все документы принимаются на уровне региона, но без основного единого закона у правительства края нет нормативов по внедрению инноваций.

К тому же, у регионов нет никаких полномочий в сфере инноваций, т.к. власть большинства регионов, как и компаний не готова взять на себя ответственность за разработку закона об инновациях, даже если в регионе имеются перспективы на получение успеха от применения инноваций в жилищном строительстве, что можно сказать о Красноярском крае.

С финансовой точки зрения, естественно фонды края не справляются с федеральными и конкурировать не могут. Расставляя приоритеты, краевые власти первым делом решают остро стоящую проблему, связанную с применением инноваций для индивидуальных потребностей, зачастую они не рассматриваются федеральными фондами. Внесение изменений в законодательную базу просто необходимо, для возможности удачного проекта передавать финансирование от федерального к региональному.

Сейчас в большинстве случаев на рынке новостроек массового сегмента все сводятся к оптимизации существующих процессов и бюджетов, а не к внедрению инноваций. Например, раньше в проект новостройки стандартного класса застройщики добавляли довольно много элементов класса «комфорт»: панорамное остекление, ландшафтный дизайн территории, вентилируемый фасад и т. д. Но сейчас от многого приходится отказываться, чтобы можно было обеспечить доступные цены.

Централизованная координация действий между субъектами управления должна возникать в результате взаимодействия между заинтересованными сторонами на разных уровнях управления (федеральном, региональном и местном) в рамках стратегического планирования.

Ответственность и риски за принятые решения разделяются между всеми участниками взаимодействия. В результате должна быть обеспечена гармонизация потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон – населения, органов государственной власти и местного самоуправления, поставщиков и подрядчиков, инвесторов.

Решения проблем:

- ускоренная модернизация устаревших регламентов и стандартов, которые являются барьерами в расширении инновационной деятельности;
- ускорение процедуры выведения на рынок новой продукции, основанной на упрощенном порядке формирования требования для новой продукции, аналогичном режиму предварительных стандартов;

- упрощение и ускорение процедур сертификации, в том числе в соответствии с международными стандартами качества;
- постепенно будут сокращаться масштабы государственной поддержки неэффективных компаний;
- представители государства в Советах директоров и наблюдательных советах компаний с государственным участием будут формулировать четкие требования к инновационной политике компаний и контролировать их выполнение;
- регулярная оценка нормативных барьеров для распространения критических технологий в экономике и определение планов последовательных действий по совершенствованию регулирования;
- формирование плана коммерциализации интеллектуальной собственности, созданной до введения IV части Гражданского кодекса Российской Федерации;
- существенное упрощение процедур предоставления земельных участков для создания новых высокотехнологичных предприятий и их подключения к производственной инфраструктуре;
- стимулирование притока квалифицированных специалистов;
- Эффективное управление органами власти на территории Красноярского края окажет влияние на:
  - возможность вывода на рынок высокотехнологичных инноваций;
  - увеличение спроса на исследования и разработки со стороны организаций;
  - увеличение инновационной активности на территориях региона;
  - получение бюджетных средств в виде государственной поддержки организациям;
  - увеличение численности персонала, занятого НИОКР;
  - увеличение налоговых поступлений в государство от производства и реализации инновационной продукции;

Инновационное развитие происходит медленными темпами, для развития необходимо учесть все замечания и предложенные пути решения выявленных проблем, в особенности взять во внимание «дорожную карту», а интеграция усилий государства поможет инновационной политике в сфере жилищного строительства сдвинуться с места в кратчайшие сроки. Так же не нужно забывать и о потребителях, для которых это все делается, т.к формирование адекватного восприятия инноваций залог успеха экономии ресурсов всех заинтересованных сторон.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сегодня строительная отрасль имеет недостаточное финансирование, что тормозит разработку системы национальных строительных стандартов, производство современных высокотехнологичных строительных материалов и конструкций, внедрение новейших технологий строительства. Так же одной из проблем строительной индустрии является неполное использование навыков управления у многих игроков рынка, что приводит к увеличению стоимости их строительства. Несовершенство законодательства о строительстве, сложная и долгая система согласований и ее отличие в различных регионах РФ, зависимость реализации компаниями строительных проектов от связей с государственными органами, сложная система выделения земельных участков под пятно застройки, слабая развитость регионального строительного рынка и его участников активно тормозят развитие отрасли в Российской Федерации.

Жилищное строительство очень хорошая база для инновационных разработок, но здесь есть определенные минусы, такие как медленное внедрение и не всегда может «прижиться» та или иная инновация. Это потому, что удобство от эксплуатации познается в использовании не одного человека, а множества, это значит, что путем опроса может сложиться не правильно впечатление за короткий срок.

В строительстве, как и в других отраслях, имеется классификация инноваций, в работе рассмотрены все, но особенное внимание уделялось именно организационным инновациям. Как показала практика, из данной инновации вытекает одна из главных проблем внедрение инноваций в жилищное строительство.

Проблема заключается в организационно-управленческих барьерах, т.е. на Федеральном уровне управления инновациями в строительной сфере имеются абсолютно все предписания, за которые отвечают определенные лица, а на

Региональном уровне это затруднено тем, что нужно согласовывать местные законодательные документы в строительной и инновационной сфере с федеральными. Соответственно происходят затраты времени, что замедляет инновационный процесс в жилищном строительстве, а так же финансовые вопросы.

Имеющиеся стратегии инновационного развития России и регионов, показали, что некоторые задачи, которые они ставят, не достигнуты (это можно увидеть по статистическим показателям), т.е. правительство не ставит приоритетом данную область.

Если все заинтересованные лица процесса внедрения инноваций в управление жилищного строительства будут эффективно функционировать между собой, то произойдет мощный прорыв на законодательном уровне, что приведет к инновационному прорыву в жилищном строительстве в РФ и регионах.

Строительные организации не готовы брать на себя определенные риски, в первую очередь это не выгодно им с финансовой точки зрения, т.к. поощрения со стороны государства оставляет желать лучшего на данный момент. Халатное отношение со стороны правительства к составлению документов является огромным минусом для усовершенствования и ускорения процесса инновационного прорыва для РФ.

Разработанная «дорожная карта» и рекомендации для улучшения внедрения инноваций в управление жилищным строительством должна помочь в имеющейся проблеме и посмотреть на проблему с другой стороны.

В ходе работы были решены следующие задачи:

- проанализированы инновации и их роль в жилищном строительством;
- проведен анализ по РФ и Красноярскому краю, касаемо инноваций;
- сформулированы проблемы;
- рассмотрены методы управления инновационным развитием жилищного строительства;
- даны положительные и отрицательные стороны инновационной политики в строительстве;

– предложены варианты по улучшению существующей системы управления.

Теоретическое значение исследования заключается в понимании структуры системы управления инновациями в жилищном строительстве, а так же в анализе статистических показателей за последние 5 лет, как для РФ, так и для Красноярского края.

Практическая значимость исследования состоит в использовании разработанных рекомендаций для оптимизации и создания подходов к внедрению управления жилищным строительством на различных законодательных уровнях.

Предлагается улучшить условия для производства и реализации инновационной продукции / услуги путем финансовой поддержки НИОКР, а так же предоставление специальных площадок для разработки НИР и ОКР в различных регионах РФ, как можно больше, тем самым увеличивая отбор людей, которые внесут весомый вклад в развитие инноваций в жилищном строительстве. Поддержка лучших разработок с государственной стороны, внедряемые для конкретной климатической зоны с помощью специально обученных людей и разработанной техники, для ускорения строительного процесса, не оставляя права выбора покупателю на инновационное или не инновационное жилье. В качестве поддержки управления на региональном уровне, предлагается разработать документ, регламентирующий единые стандарты и временные рамки с государственным управлением жилищного строительства, но учитывая все особенности того или иного региона.

В качестве дополнения к программе инновационного развития РФ и края предлагается «дорожная карта», которая ускорит процесс внедрения инноваций и сократит временные рамки, за счет четкого понимания сроков для каждого раздела за определенные 2 года или 5 лет.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Маркеев, А.И. Правовое регулирование инновационной деятельности : Учебное пособие. – Новосибирск : СибАГС, 2010. – 210 с.
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс] : Официальный сайт Минстрой России. - Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/11870/>
3. Данилин, П. Инновационный путь России / П.Данилин, Н.Крышталь // Москва: Европа, 2008. – 320 с.
4. Волосович, М.В. Проблемы формирования инновационной инфраструктуры РФ / М.В. Волосович, И.А. Грибова // Вектор экономики. – 2018. – № 3. – С. 5-11.
5. Денисов, Г.А. Организация инновационной деятельности в строительном комплексе / Г.А. Денисов, М.И. Каменецкий // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №3. – С.51.
6. Олатало, О.А. Проблемы развития инновационных проектов в российском строительстве / О.А. Олатало, А.В. Филиппова // В сборнике: Инновационные технологии в строительстве, теплогазоснабжении и энергообеспечении материалов V Международной научнопрактической конференции. – 2017. – С. 154–158.
7. Асаул, А. Н. Состояние и перспективы инвестиционно-строительной деятельности в Российской Федерации / А. Н. Асаул // Экономическое возрождение России. – 2018. – № 2. – С. 3-9.
8. Баженов, Ю. М. Оценка технико-экономической эффективности нанотехнологий в строительном материаловедении / Ю. М. Баженов, Е. В. Королев // Строительные материалы. – 2009. – № 6. – С. 66-67.
9. Боброва, И. И. Инновации и качество в строительстве / И. И. Боброва // Экономические науки. – 2008. – № 7. – С. 202-205.

10. The 2019 Bloomberg Innovation Index. [Электронный ресурс] : Bloomberg. - Режим доступа: <https://www.bloomberg.com>
11. Городникова, Н.В. Наука. Технологии. Инновации: 2020: краткий статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2020. – 84 с.
12. Болдырев, Д. С. Развитие инвестирования в инновационные разработки строительной индустрии в условиях современного экономического кризиса / Д. С. Болдырев // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2010. – № 4. – С. 98-102.
13. Васильев, Е. С. Оценки меняются. Зависимость инновационной политики предприятия строительного комплекса от эффективности использования технических инноваций / Е. С. Васильев // Российское предпринимательство. – 2007. – № 11. – С. 56-61.
14. Стратегии инновационного развития России не выполнены. [Электронный ресурс] : Информационное агентство «Научная Россия». - Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/chubajs-zayavil-chto-zadachi-strategii-innovatsionnogo-razvitiya-rossii-ne-vypolneny>
15. «Россия» - страна возможностей. [Электронный ресурс] : Информационное агентство «Научная Россия». - Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/rossiya-strana-vozmozhnostej>
16. Гайдаровский форум-2020. Наука и будущее России. [Электронный ресурс]: Информационное агентство «Научная Россия». - Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/gajdarovskij-forum-2020-nauka-i-budushchee-rossii>
17. Рейтинг инновационных регионов России. [Электронный ресурс] : Ассоциация инновационных регионов России. – Режим доступа : <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>
18. Голованова, Л. А. Процессный подход к энергосбережению в жилищном строительстве / Л. А. Голованова // Экономика строительства. – 2005. – № 10. – С. 19-27.

19. Довдиенко, И. В. Анализ эффективности управления инновационными строительными проектами / И. В. Довдиенко // Жилищное строительство. – 2014. – № 2. – С. 2-6.
20. Грибанов, Д. В. Проблемы правового регулирования инновационной деятельности: проблемы теории / Д. В. Грибанов // Москва : Аспект Пресс. - 2007. - С. - 55.
21. Заусаев, В. Технопарковые структуры в региональном развитии / В.Заусаев, С. Быстрицкий, В. Ефременко, Г.Бурдакова // Экономист.- 2017.- №3.- С.65-7.
22. Стратегия развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года. [Электронный ресурс] : Официальный сайт Министерство регионального развития РФ. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902286184>
23. Чепелева, К.В. Инновационное развитие строительного комплекса Красноярского края: состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Том 7. – № 4. – С. 417-436. – doi: [10.18334/vinec.7.4.38435](https://doi.org/10.18334/vinec.7.4.38435)
24. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030года. [Электронный ресурс] : Официальный сайт администрации Красноярского края. - Режим доступа: [http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg\\_2/strateg23062016.pdf](http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg_2/strateg23062016.pdf)
25. Дежина, И. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок / И.Дежина, В. Салтыков // Общество и экономика.- 2013.- №7-8.- С.188- 248.
26. Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ [Электронный ресурс]: Официальный портал – Система ГАРАНТ, Режим доступа: <http://base.garant.ru/12138258/#ixzz67DDKN2cM>
27. Стратегия развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года. [Электронный ресурс] : Официальный сайт Минстрой России. - Режим доступа: <http://www.stroystrategy.ru/>

28. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» в ред. от 25.05.2020 г. [Электронный ресурс]: Официальный портал – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/)

29. Структура министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ с 1 августа 2019года. . [Электронный ресурс] : Официальный сайт Минстрой России. - Режим доступа : <http://government.ru/department/291/events/>

30. Сайфуллина, Ф.М. Экономические и управленческие аспекты повышения инновационной активности строительных предприятий / Ф.М.Сайфулина // Креативная экономика. – 2010. – № 10 (46). – С. 87–91.

31. Литвиненко, И.Л. Государственное регулирование развития инновационной системы регионов / И.Л.Литвиненко // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. – 2015. – № 6. С. 236-245.

32. Показатели инновационной деятельности в Красноярском крае. [Электронный ресурс].: Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. – Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru/folder/45014>

33. Асаул, А. Н. Перспективная модель развития региональных инвестиционно-строительных комплексов / А. Н. Асаул, А. В. Лобанов // Экономика. – 2011. – №7. – С.72

34. Асаул, А. Н. Внедрение ключевых инноваций по видам и этапам инвестиционно-строительного цикла / А.Н.Асаул, Д.А. Заварин // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – №5(46). – С.133-140.

35. Отраслевая программа «Развитие строительной отрасли Красноярского края на 2020 - 2022 годы». [Электронный ресурс] : Официальный сайт администрации Красноярского края. – Режим доступа : <http://www.krskstate.ru/government/otrprogr/0/id/37157>

36. Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», по Красноярскому краю. [Электронный ресурс] : Управление Федеральной

службы государственной статистики. – Режим доступа:

[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/stroit/operativ.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/stroit/operativ.xls)

37. Задачи и функции администрации района в городе Красноярске.  
[Электронный ресурс]: Официальный сайт администрации города Красноярск.  
– Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/city/areas/Pages/zadachi.aspx>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Затраты на технологические инновации в РФ с учетом удельного веса  
Красноярского края**

Таблица А. 1 – Затраты на технологические инновации в РФ с учетом удельного веса Красноярского края

Российская Федерация							Территория Годы	В том числе
2012	2013	2014	2015	2016	2017			
1 404 985	594 787	1 694 0	4 794 10	1 453 6	5 133	28 186	1 413 54	1 918
1 284 590	560 832	1 784 3	4 662 42	1 6 490	7 328	14 970	97 803	2 372
120 363 8084	53 481 2283	21 486 964	3 972 35811	1 427 5204	8 022 348	18 419 210	106 336 005	18 212 60
121 189 7098	52 747 8763	7 249 8738	4 158 77096	1 969 9506	7 010 042	12 781 335	8 750 2604	14 910 73
111 242 9218	41 078 3171	4 858 7623	4 935 01176	8 477 228	3 575 028	16 670 081	6 399 0396	22 163 92
90 456 0846	32 465 4646	3 633 5512	3 806 78586	14 815 134	1 892 823	14 213 083	5 216 3840	45 208 62
								28 246 49
								0,3
Удельный вес, %								

Продолжение таблицы А.1

Сибирский Федеральный округ					Территория	
					Годы	
					Затраты на технологические инновации	
2015	2016	2017	2010	2011	исследование и разработка новых продуктов, услуг	В том числе
140231793	54463708	2250016	47484685	57748	дизайн	
97 864	38 522	1 774	29 116	561	приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями	
131 370	43 223	3 043	37 411	1 715	приобретение новых технологий	
					права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей	
					приобретение программных средств	
					инжиниринг	
					обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями	
					маркетинговые исследования	
					Удельный вес, %	

Окончание таблицы А.1

Сибирский Федеральный округ Новосибирская						Территория		В том числе
						Годы		
2010	2011	2012	2013	2014		Затраты на технологические инновации		
150313854	66213323	5924656	45177291	394541	32418	исследование и разработка новых продуктов, услуг		
132576676	53569462	4866558	44962155	600493	15497	приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями	приобретение новых технологий	
83554486	14527898	3688227	38491057	255630	14847	права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей	приобретение программных средств	
63345127	12256131	4651956	24086260	391012	23570	инжиниринг		
48626729	6200709	3822554	26918629	265761	25257	обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями		
						маркетинговые исследования		
						Удельный вес, %		
						29,9		
						56583		
						57895		
						52249		
						31,0		
						11578		
						30,1		

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Научные публикации**

## **СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **1. Статьи научных журналах**

1. Береговая И.С., Чепелева К.В. Инновационное развитие сферы строительства: проблемы и пути решения // Студенческий вестник: электрон. научн. журн. 2020. № 20(118). URL: <https://studvestnik.ru/journal/stud/herald/118>

### **2. Публикации в сборниках материалов конференций**

Береговая И.С. Анализ инноваций и их поддержки в жилищном строительстве // «Quantum» Наука на современном этапе: вопросы, достижения, инновации. – 2019. - МК-36. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_42461008\\_64401223.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_42461008_64401223.pdf)



# «СТУДЕНЧЕСКИЙ ВЕСТНИК»

*Научный журнал*

№ 20(118)  
Июнь 2020 г.

Часть 10

Издается с марта 2017 года

Москва  
2020

Председатель редакционной коллегии:  
*Еникеев Анатолий Анатольевич* - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии КУБГАУ, г. Краснодар.

Редакционная коллегия:

*Авазов Комил Халилович* - старший преподаватель;  
*Бабаева Фатима Адхамовна* - канд. пед. наук;  
*Беляева Наталья Валерьевна* - д-р с.-х. наук;  
*Беспалова Ольга Евгеньевна* - канд. филол. наук;  
*Богданов Александр Васильевич* - канд. физ.-мат. наук, доц.;  
*Большакова Галина Ивановна* - д-р ист. наук;  
*Виштак Ольга Васильевна* - д-р пед. наук, канд. тех. наук;  
*Голованов Роман Сергеевич* - канд. полит. наук, канд. юрид. наук, МВА;+  
*Дейкина Алевтина Дмитриевна* - д-р пед. наук;  
*Добротин Дмитрий Юрьевич* - канд. пед. наук;  
*Землякова Галина Михайловна* - канд. пед. наук, доц.;  
*Канокова Фатима Юрьевна* - канд. искусствоведения;  
*Кернесюк Николай Леонтьевич* - д-р мед. наук;  
*Китиева Малика Ибрагимовна* - канд. экон. наук;  
*Кобулов Хотамжон Абдукаrimovich* - канд. экон. наук;  
*Коренева Марьям Рашидовна* - канд. мед. наук, доц.;  
*Напалков Сергей Васильевич* - канд. пед. наук;  
*Понькина Антонина Михайловна* - канд. искусствоведения;  
*Савин Валерий Викторович* - канд. филос. наук;  
*Тагиев Урфан Тоfig оглы* - канд. техн. наук;  
*Харчук Олег Андреевич* - канд. биол. наук;  
*Хох Ирина Рудольфовна* - канд. психол. наук, доц. ВАК;  
*Шевцов Владимир Викторович* - д-р экон. наук;  
*Щербаков Андрей Викторович* - канд. культурологии.

**С88** «Студенческий вестник»: научный журнал. – № 20(118). Часть 10. Москва, Изд. «Интернаука», 2020. – 100 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://studvestnik.ru/journal/stud/herald/118>

ББК 97

ISSN 2686-9810

© ООО «Интернаука», 2020

<b>Содержание</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>6</b>
<b>Общественные и экономические науки</b>	<b>6</b>
<b>Рубрика 28. Экономика</b>	<b>6</b>
ВЛИЯНИЕ МИРОВОЙ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА РОССИЙСКИЕ ФОНДОВЫЕ РЫНКИ. Скуратова Мария Сергеевна	6
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МОДЕЛЕЙ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ Сове Дмитрий Сергеевич	10
К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ РАЗВИТИЯ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Софьянников Дмитрий Сергеевич	13
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ Толмачева Алина Александровна Нефёдова Светлана Валерьевна	16
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ И УЧЕТА ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ Тушканов Олег Сергеевич	18
ПРОБЛЕМА ВНЕДРЕНИЯ СВОС В РОССИИ Артюхова Полина Евгеньевна Карабицина Кристина Евгеньевна Федорова Алина Юрьевна	21
АНАЛИЗ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ ПРОГРАММ МВА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ Федорова Вера Николаевна Зубарев Александр Евстратьевич	28
РОССИЯ И ВТО Хайрнасов Амир	31
МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ Черниевская Елизавета Николаевна	34
ТРУДОВАЯ АДАПТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ Шевчук Лариса Сергеевна Руданов Павел Викторович	36
<b>Технические и математические науки</b>	<b>42</b>
<b>Рубрика 31. Архитектура, строительство</b>	<b>42</b>
МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПОПАДАЮЩИХ В ЗОНУ ВЛИЯНИЯ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Антонова Анастасия Валентиновна	42
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СФЕРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ Береговая Ирина Сергеевна Чепелева Кристина Викторовна	44

## ИНОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СФЕРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

*Береговая Ирина Сергеевна  
студент, Сибирский федеральный университет,  
РФ, г. Красноярск*

*Чепелева Кристина Викторовна  
канд. экон. наук, доц., Сибирский федеральный университет,  
РФ, г. Красноярск*

Современное строительство жилых домов и комплексов непрерывно развивается. Инновационные подходы открывают широкий спектр возможностей как для новоселов, которые хотят сделать проживание более комфортным, так и для застройщиков, которые получают благодарные отзывы и финансовую прибыль [1]. Цель управления инновационной деятельностью состоит в том, чтобы генерировать, инициировать, контролировать новые идеи, создавать условия для скорейшего вывода инновационной продукции на рынок.

Приоритетом государственной политики развития отрасли является инновационность. 4 марта 2019 года замминистра строительства и ЖКХ утвердил стандарт федерального проекта «Умный город». Данный проект направлен на конкурентоспособность, безопасность и комфорт условий для жизни горожан. Основной инструмент реализации – широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре.

Главные направления инновационной деятельности в строительстве – это новшества в проектировании зданий, новых технологиях, материалах, оборудовании, способах управления строительством, которые связаны с безопасностью, энергоэффективностью и экологией, повышая качество и снижая сроки строительства. Улучшение законодательных условий и научные изыскания являются толчком к внедрению нововведений в строительстве.

Для оценки текущих проблем инновационного развития сферы строительства консолидируем информацию в таблицу 1. Информационным базисом формализации проблем выбраны первичные и вторичные источники данных.

*Таблица 1.*

### Проблемы инновационного развития сферы строительства

Внедрение инноваций в строительстве обусловлено...	Проблемы при внедрении инноваций
Не восприятие рынком инноваций.	Административные барьеры. Проекты и материалы, формально отвечающие ГОСТам и СНиПам, не всегда соответствуют запросам современных потребителей Экономический фактор - не развитость механизма финансирования инновационных проектов
Дефицит инженерно подготовленных участков под строительство	Развитие технологий энергообеспечения материалов и конструкций, водоотведение, «зеленый, умный» дом и т.п. Однако отсутствуют стратегические проекты развития инженерной инфраструктуры.
Снижением материалоемкости строительного производства и внедрением новых материалов	Низкая квалификация подрядчиков. Нехватка квалифицированных специалистов.
Видением рациональности применяемой технологии в современных условиях	Низкий потребительский спрос на качественную строительную продукцию/объекты

Фактор консерватизма строительной отрасли в части восприятия инноваций заключается в не проявлении коммерческого интереса к ним у подавляющего большинства застройщиков, т.к. при подходящей рыночной конъюнктуре высокая норма прибыли имеет возможность существовать и в отсутствии применения инноваций. Однако, в целом, динамика рентабельности по виду экономической деятельности «Строительство» в РФ, за последние 5 лет исключительно отрицательная.

Отсутствие плана мероприятий ("дорожной карты") и низкий уровень межотраслевой кооперации в развитии приоритетных отраслевых технологий мешает созданию необходимых условий для производства инновационной продукции/решений [2]. Представленная дорожная карта позволяет сформировать необходимые мероприятия для инновационного развития сферы строительства (табл. 2).

Таблица 2.

## Дорожная карта инновационного развития сферы строительства

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Механизм реализации	Результат
1. Предложение инновационных материалов и технологий			
Анализ рынка существующих материалов и технологий для жилищного строительства	Предприятия осуществляющие НИР и ОКР	- Сбор информации, подтверждающей коммерческий потенциал нового материала или технологии. - Расчет экономической эффективности использования нового материала или технологии.	Коммерциализация и диффузия новых, усовершенствованных материалов и/или технологий («зеленого строительства», энергоэффективного и экологичного) [3].
Формирование идеи нововведений, а также ее техническая сторона осуществимости		- Моделирование создания нового материала или технологии. - Создание четких параметров для реализации нового, усовершенствованного материала или технологий.	
Внедрение нового материала и технологий на строительный рынок и проверка их востребованности		- Проведение экспертизы нового материала или технологий - «Пробные продажи» - Анализ спроса на инновацию	
2. Обеспечение населения качественными объектами жилищного строительства			
Обеспечение выпуска качественного инновационного строительного материала	Органы местного самоуправления	- Создание при которых предприятия промышленности строительных материалов малого и среднего бизнеса получат государственную поддержку их производственной деятельности; - Стимулирование квалифицированных сотрудников при условии качественного выполнения работы	Ввод в эксплуатацию качественного жилья и повышение уровня комфорта проживания
Перепланировка общего имущества в многоквартирных домах на инновационные технологии	Министерство строительства и архитектуры; органы мест-	- Утверждение порядка проведения замены материалов и различных технологий используемых в многоквартирных домах. - Выполнение и проверка утвер-	

	ного само-управления	жденного порядка на 100%	
Ужесточение контроля и допуска к строительно-монтажным работам	Служба строительного надзора и жилищного контроля	- Проведение внеплановых проверок строительных площадок - Контроль работников на квалификацию у подрядной организации	
<b>3. Оценка инвестиционной привлекательности инноваций в жилищном строительстве</b>			
Изучение затрат и расходов на строительство с использованием традиционных материалов и технологий и инновационных	Предприятия инвестиционно-строительного комплекса	- Расчет инвестиций с использованием традиционных материалов и технологий; - Расчет инвестиций с учетом внедрения инноваций. - Расчет показателей эффективности инновационных решений	Получение дополнительной прибыли от внедрения и эксплуатации инноваций

Успешная реализация плана мероприятий способствует ускорению процесса развития, управления и внедрения инноваций в сфере строительства.

#### **Список литературы:**

1. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: [http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg\\_2/strateg23062016.pdf](http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg_2/strateg23062016.pdf) [дата обращения 13.04.2020].
2. Стратегия развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2225138/> [дата обращения 14.04.2020].
3. Чепелева К.В. Инновационное развитие строительного комплекса Красноярского края: состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Том 7. – № 4. – С. 417-436. – doi: 10.18334/vinec.7.4.38435

# **ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «QUANTUM»**

Сборник статей Международных научно-практических конференций,  
состоявшихся 10,15 Мая 2019 г.

в г. Томск

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА**

(Томск, 10 Мая 2019 г.)

## **НАУКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ИННОВАЦИИ**

(Томск, 15 Мая 2019 г.)

УДК 004.03:006:002.5

ББК 72+64.1+59.2

А-43

**A-43 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И**

**ПРАВА:** материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Томск, 10 Мая 2019 г. МК-35).

**НАУКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ИННОВАЦИИ:** материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Томск, 15 Мая 2019 г. МК-36).

Ответственный редактор: Шелистов Д.А.

Издательство: ИЦ «Quantum».

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. В сборнике научных трудов рассматриваются фундаментальные и прикладные научные исследования, вопросы, достижения и перспективы науки в современном мире.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1926-11/2017К от 15.11.2017 г.

©Издательский центр «Quantum» (ИП. Шелистов Д.А.), 2019

©Коллектив авторов

# НАУКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ИННОВАЦИИ

УДК 69.003

*Береговая И.С.*

*Студент магистратуры*

*1 курс, ФГАОУ ВО «СФУ» ИСИ*

*кафедра «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости»*

*Россия, г. Красноярск*

## АНАЛИЗ ИННОВАЦИЙ И ИХ ПОДДЕРЖКИ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Аннотация:** Одна из распространенных форм инновации – экономически выгодное строительство жилья. Так, в данной статье существует задача рассмотреть внедрение инноваций в жилищном строительстве и их поддержка в РФ.

**Ключевые слова:** инновации, технологические инновации, энергоэффективность.

**Annotation:** One of the most common forms of innovation – cost-effective housing construction. In this article there is a task to consider the introduction of innovations in housing construction and their support in the Russian Federation.

**Keywords:** innovation, technological innovation, energy efficiency.

Строительство является одной из ведущих отраслей экономики страны. Совокупность взаимосвязанных структур, которые будут заняты производством и реализацией новых продуктов позволит экономике России перейти на инновационный путь развития.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ | ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «QUANTUM»

С каждым годом в Красноярском крае повышается спрос на строительство новых объектов, состояние рынка и инвестиционный климат более чем благоприятны. Однако, несмотря на это, в данной сфере региона наблюдается ряд проблем, которые приостанавливают ее развитие [4].

Создание новых знаний является результатом научных исследований, зачастую многолетних. В проекте стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2020 года, финансирования НИР и ОКР из бюджетных источников стратегия не предусматривает [2].

Любые стратегии развития Российской Федерации и национальные программы, в том числе и данный проект стратегии, неактуальны, если не будут содержать в качестве главного вектора научно-технический прогресс в строительном секторе через развитие научно-исследовательских работ.

Причина бездействия строительной отрасли в части восприятия инноваций заключается в отсутствии коммерческого интереса к ним у подавляющего большинства застройщиков, т.к. при благоприятной рыночной конъюнктуре высокая норма прибыли может быть получена и без использования инноваций.

В данной статье рассматриваются технические и технологические инновации, которые влияют на содержание производственных строительных процессов, а также создают условия для управленческих инноваций, так как идет процесс внесения изменений в организацию строительства.

Анализ инноваций и их поддержки проходил по средствам расчета темпа роста и темпа прироста в некоторых регионах СФО, а так же удельного веса в период 2011-2017гг.

Красноярский край (90,8%) в 2017 году уступает по темпу роста затрат на технологические инновации Иркутской области (227,5%), что очень удивляет, т.к. Красноярский край застраивается обширней и стремительней, нежели Иркутская область, но все же тратами на инновации пренебрегают застройщики.

Если смотреть Новосибирскую область, то здесь было все умеренно, исключением стал 2016 год, когда темп роста упал до 0,1%. Напротив, Красноярский край и Иркутская область шла в одном темпе и в 2013 году затраты приросли более чем на 250%, но так же стремительно и снизились в 2016 году.

Предприятия и организации в Красноярске активно внедряют технологические инновации. По данным статистики Красноярского края на протяжении ряда лет занимает 1 место в СФО по объему затрат на технологические инновации [3].

В 2010-2011 годах удельный вес Красноярского края по отношению к РФ и СФО было на одном уровне (30,1; 31%), тогда как в период 2012-2017 годах до 2014 года удельный вес возрастает, дальше начинается снижение вплоть до 2017 года.

Можно смело говорить о том, что затраты в регионе в целом снижаются, а соответственно и внедрение их в строительство уменьшается.

Ежегодные корпоративные расходы на НИОКР во всем мире увеличились на 11 % в 2018 году и составили в общей сложности \$782 млрд. годовых инвестиций [3]. Соответственно инвестиции в инновации позволяют уверенно вкладывать средства в будущее строительство.

Исходя из всего вышеизложенного нужно подвести общий итог и сказать о том, что общее положение затрат на НИОКР, соответственно и технологических затрат в Красноярском крае неудовлетворительно, но имеет положительную перспективу, если верить итогам 2018г.

Например, специалисты утверждают, что потребление энергии в многоквартирных домах с помощью терморегуляторов, современных радиаторов, пластиковых окон и энергосберегающих лампочек способны снизить затраты в среднем на 30-40% [1].

Рассмотрим энергоэффективность, как технологическую инновацию, введенную в эксплуатацию. Посчитаем прибыль от использования счётчиков, на примере отопления.

На многоквартирном доме установлен общедомовой прибор учета на отопление. Индивидуальные приборы учета на отопление отсутствуют во всех помещениях многоквартирного дома. Расчет размера платы за отопление производится только в отопительный период.

*Таблица №1.*

**Расчет платы за отопление дома с общедомовым прибором**

Площадь квартиры, м <sup>2</sup>	Общая площадь жилых и не жилых помещений, м <sup>2</sup>	Цена за 1 гигакалорию	Гкал.	ИТОГО, рубли
62	6000	1950	170	3425,49
40	6000	1950	170	2209,99

На доме установлен общедомовой прибор учета на тепловую энергию (отопление). Индивидуальные приборы учета на тепловую энергию установлены во всех помещениях многоквартирного дома. Расчет размера платы за отопление производится в течение всего календарного года.

*Таблица №2.*

**Расчет платы за отопление дома с квартирными приборами**

Общая площадь жилых и не жилых помещений, м <sup>2</sup>	Площадь квартир, м <sup>2</sup>	Цена за 1 Гкал	Среднемесечные показания прибора квартиры, Гкал	Среднемесечные показания общедомовые, Гкал	Среднемесечные показания жилых и не жилых помещений	ИТОГО рубли
6000	62	1950	0,7	44	40	1445,59
6000	40	1950	0,7	44	40	1416,99

При расчете среднемесячных показателей можно увидеть, что квартиры оснащенные индивидуальными приборами учета теплоснабжения экономят в 2 раза денежных средств. Так, экономия составляет 1979,9р. при квартире площадью 62 м<sup>2</sup> и 793 р. при квартире площадью 40м<sup>2</sup>. Надо заметить, что при общедомовом приборе учета теплоснабжения экономия от площади квартиры составляет 1215,5р., а индивидуальном на квартиру всего 28,6р. – это все из-за индивидуальных особенностей жильцов к теплоте. Установка счетчиков потребления тепла и горячей воды, а также счетчика холодной воды в здании. Переход к оплате фактического ресурсопотребления, экономия денежных средств до 50%. Окупаемость 1,5 года.

#### **Использованные источники:**

- 1.Карпушин, И. С. Основные особенности внедрения инновационных процессов в организациях строительной отрасли // Региональное развитие. – 2017 – №2
- 2.Дотдуева А.У. Развитие инноваций в строительстве // Международный студенческий научный вестник. 2017. № 7. URL: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013008779>
- 3.Наука и инновации: Управление Федеральной службы Государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/tu/statistics/science\\_and\\_innovations/science/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/tu/statistics/science_and_innovations/science/#)
- 4.Комкова, А.В., Кудымец, Е.А. Социальные результаты инновационных преобразований в строительной сфере. Современные научные исследования и инновации. - М. : КНОРУС, 2015. - 133 с.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт

Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Р.А. Назиров

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

«Развитие инновационных подходов к управлению жилищным  
строительством»

Направление 08.04.01 «Строительство»

Магистерская программа 08.04.01.02 «Экспертиза и управление  
недвижимостью»

Научный руководитель  доцент, канд. экон. наук К.В.Чепелева

Выпускник  И.С.Береговая

Рецензент  начальник отдела согласований С.Ю.Буймова

Красноярск 2020

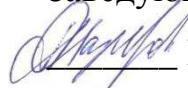
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт

Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Р.А. Назиров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**в форме магистерской диссертации**

Студенту Береговой Ирине Сергеевне

Группа СФ18-02М Направление 08.04.01 «Строительство», магистерская программа 08.04.01.02 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Тема выпускной квалификационной работы «Развитие инновационных подходов к управлению жилищным строительством»

Утверждена приказом по университету № 7659/с от 10.06.2020 г.

Руководитель ВКР К.В.Чепелева, канд. экон. наук, доцент кафедры «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости»

Исходные данные для ВКР: теоретические и прикладные разработки ведущих учёных в области инноваций в строительстве и управления объектами жилищного строительства, данные Федеральной службы государственной статистики РФ и Красноярского края, различные законодательные, нормативные документы Министерства строительства.

Перечень разделов ВКР:

- 1 Инновации как ключевой фактор конкурентоспособности объектов жилищного строительства
  - 1.1 Жилищное строительство как объект инновации
  - 1.2 Классификация инноваций в жилищном строительстве
  - 1.3 Инновационная деятельность в жилищном строительстве
  - 1.4 Основные проблемы и направления инновационного развития жилищного строительства
- 2 Разработка инновационного подхода к управлению жилищным строительством
  - 2.1 Особенности инновационного управления жилищным строительством
  - 2.2 Организационные механизмы активизации инновационной деятельности в жилищном строительстве
  - 2.3 Обоснование разработки инновационного подхода к управлению жилищным строительством
  - 2.4 Оценка потенциала внедрения инновационного подхода к управлению жилищным строительством

Перечень графического материала:

Презентация, отображающая ход и итоги проведенного исследования

Руководитель ВКР

К.В.Чепелева

(подпись, инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению

И.С.Береговая

(подпись, инициалы и фамилия студента)

« 25 » октября 2018 г.

**ОТЗЫВ  
научного руководителя на магистерскую диссертацию**

Береговой Ирины Сергеевны

Тема магистерской диссертации:  
Развитие инновационных подходов к управлению жилищным строительством  
**представленной к защите по направлению**

08.04.01 Строительство  
по программе 08.04.01.02 Экспертиза и управление недвижимостью

Магистерская диссертация Береговой И.С. представляет собой самостоятельное, логически завершенное исследование, содержащее постановку и разрешение теоретической и практической стороны вопросов связанных с развитием инновационных подходов к управлению жилищным строительством.

В период выполнения магистерской диссертации магистрант показал высокий уровень теоретических знаний и практических навыков.

Актуальность выбранной темы подчеркивает разносторонние интересы магистранта. Автором систематизированы проблемы инновационного развития жилищного строительства, определены механизмы воздействия для реализации стратегии взаимодействия участников инвестиционно-строительного комплекса, сформирована концепция инновационного похода к управлению жилищным строительством, а также дорожная карта и целевые показатели инновационного развития жилищной сферы.

Выходы исследования в целом можно считать аргументированными. Магистрант демонстрирует сформированные профессиональные знания, умения и навыки по направлению подготовки «Экспертиза и управление недвижимостью».

Магистерская диссертация готова к защите и полностью соответствует требованиям к выпускным квалификационным работам магистрантов.

«13» июля 2020 г.

Руководитель  
диссертации



доцент, к.э.н.

К.В. Чепелева

Рецензия  
на магистерскую диссертацию  
Береговой Ирины Сергеевны  
на тему  
**«РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ**  
**ЖИЛИЩНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ»**  
представленной к защите по направлению  
08.04.01 «Строительство»  
код и наименование направления  
08.04.01.02 «Экспертиза и управление недвижимостью»  
код и наименование магистерской программы

Тема магистерской диссертации Береговой И.С. является актуальной в связи с необходимостью качественных изменений систем управления во многих отраслях экономики, в том числе в строительстве.

Автором предложен путь повышения эффективности системы управления в жилищном строительстве за счет внедрения инноваций различных видов.

Автором проведена работа по классификации инноваций в жилищном строительстве, анализ существующего положения, обозначены проблемы в инновационном развитии жилищной сферы. На основании анализа дана оценка перспективности внедрения инновационных методов в практику работы различных участников инвестиционно-строительного процесса.

Значительных недостатков в рассматриваемой работе нет, но предлагаю обратить внимание на следующее:

1. В разделе 2.3 приведена «Дорожная карта инновационного развития жилищного строительства». Ряд механизмов, предложенных в разделе 3, на сегодняшний день не может быть реализован по причине отсутствия соответствующих полномочий у ответственных исполнителей, указанных в дорожной карте. В связи с этим, необходимо в разделе 1 предусмотреть дополнительные изменения законодательной базы.

В целом текст диссертации соответствует плану, заявленные задачи исследования выполнены. Работа может претендовать на оценку «отлично».

Рецензент:  
начальник отдела согласований Бирк. / буймова с.и.  
уч. степень      должностная подпись (ФИО)

Место работы:

Служба по контролю в области градостроительной деятельности  
Красноярского края

М.П.

« 12 » июня 2020