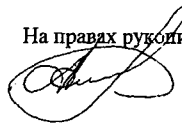


На правах рукописи



АЛИЕВ ШАМИЛЬ МУХТАРАУМЕДОВИЧ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫБОРА ВАРИАНТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ
ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ОАО «РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ-4»
Г.ИВАНОВО)**

Направление 08.04.01 «Строительство»
Магистерская программа «Теория и практика
организационно - технологических и экономических решений»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание квалификации магистра

Иваново 2017

Магистерская диссертация выполнена на кафедре «Организация производства и городское хозяйство» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет».

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент
Тимофеева Елена Евгеньевна

Внешний рецензент: кандидат экономических наук, доцент кафедры управления
и экономико-математического моделирования
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»
Абрамова Елена Анатольевна

Защита состоится «24» июня 2017 года в 10⁰⁰ часов на заседании государственной экзаменационной комиссии при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» по адресу: 153037, г. Иваново, ул. Шереметьевский пр., д. 21, аудитория Г-144.

Секретарь государственной
экзаменационной комиссии,
кандидат экономических наук, доцент



Н.А. Щербакова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время вопросы, связанные с реконструкцией зданий и сооружений рассматриваются как актуальное направление развития строительства. С развитием строительных технологий на смену нерациональным формам организации реконструкции, которые порой сводились к сносу объекта-предшественника и строительству нового здания с использованием, в лучшем случае, старых фундаментов, приходят более эффективные методы организации работ по реконструкции.

Жилищный фонд России с каждым годом заметно ветшает, увеличивается степень морального и физического износа жилых зданий. К характерным особенностям жилых домов старой постройки (до 1950 г.) относятся: устаревшая коммунальная (коридорная) система планировки, малая площадь санузлов и кухонь, а также недостаточная несущая способность междуэтажных перекрытий. Моральный износ домов первых массовых серий проявляется в несовершенстве планировочных решений квартир и несоответствии эксплуатационных качеств ограждающих конструкций требованиям по энергоэффективности.

На сегодняшний день из-за отсутствия единого научно обоснованного подхода к подготовке и реализации реконструкции она осуществляется бессистемно, что в совокупности со слабым финансированием воспроизводства объектов жилого фонда привело к несоответствию требуемых объемов реконструкции жилищного фонда фактическим. В результате чего, своевременно не отремонтированные дома переходят в разряд ветхих и аварийных, когда их реконструкция уже нецелесообразна.

Большое разнообразие планировочных и конструктивных решений жилых зданий, а также способов проведения реконструкции обуславливают необходимость проработки и комплексной оценки альтернативных вариантов с целью выбора наиболее рационального.

Существующие на сегодняшний день теоретические и практические исследования в области выбора альтернативных вариантов реконструкции жилых зданий не позволяют в полной мере оценить рассматриваемые варианты реконструкции, а также не учитывают особенности современных экономических отношений.

В современных условиях взаимодействие между государством и частными структурами в различных отраслях, которые определяются как государственно-частное партнерство (ГЧП) начало получать все большее распространение. В связи с чем, процесс управления системой реконструкции жилых зданий должен строиться с учетом интересов основных участников - муниципалитета и инвесторы. С позиции публичной стороны реконструкция жилых зданий осуществляется с целью улучшения условий проживания населения и сохранения архитектуры сложившейся застройки. Частная сторона проекта преследует коммерческие цели, в том числе окупаемость затрат и получение прибыли. Таким образом, интересы муниципалитета являются социальными, а коммерческого инвестора-застройщика - экономическими.

Степень научной разработанности проблемы. Общим теоретическим вопросом управления жилищной экономикой и городским хозяйством в отрасли строительства посвящены труды таких ученых, как А.Н.Асаул, В.В. Бузырев, В.М. Васильев, Н.В. Васильева, П.Г. Грабовый, И.Г. Лукманова, С.А. Ершова, В. А. Заренков,, Л.М. Каплан, Б.А. Колтынюк, Ю.В. Ланионова, А. Н. Ларионов, А.Н. Нестерова, Ю.П. Панибратов, Л.Г.

Селюткина, В. М. Серов, А. И. Трушкевич, Яковлев В.А., Чистов Л.М., М.В. Шейнберг, И.И. Мазур, А.М. Немчин, Н.А. Ольдерогге, В.Д. Шапиро и др.

Исследованиям проблем оценки и выбора вариантов реконструкции посвятили работы И.В. Акуленкова, Н.И. Барановская, А.П. Борисов, И.И. Боровков, В.В. Бузырев, С.Н. Булгаков, Л.Я. Герцберг, А. А. Горбунов, Г.А. И. В. Дроздов, Заблоцкий, К.И. Клименко, Б.М. Колотилкин, Е.М. Коршунова, А.В. Кочетков, А.А. Лаушкина, Ю.П. Панибратов, О.В. Петренев, Б.М. Серов, В.К. Соколов, В.В. Федоров, Т.Н. Чистякова, А.К. Шрейбер и др.

Значительный вклад в развитие методологии оценки рисков строительного проекта внесли труды Н.В. Варламова, С.И. Илюшина, Д.С. Кабановой, Е.Б. Курина, Р.И. Рамера, Т.Ф. Морозовой, Н.В. Хохлова.

Отдельные аспекты механизма государственно-частного партнерства при реализации проектов, в том числе и строительных, рассмотрены в работах Н.С. Кудрука, А.Н. Саврукова, А.А. Уварова, Д.К. Шпаковича, О.А. Ястребова.

Однако существующие подходы к выбору альтернативных вариантов реконструкции жилых зданий не позволяют провести комплексную оценку с учетом современных требований и интересов всех участников проекта. При этом недостаточно изучены возможности усовершенствования организационного механизма управления реконструкцией жилой застройки. Отсутствуют четкие рекомендации по развитию государственно-частного партнерства при реализации проектов реконструкции. Отсюда существующие проблемы в данной области остаются нерешенными, что отражается на развитии и совершенствовании процесса обновления жилой застройки.

Актуальность проблемы и недостаточная степень её разработанности определили цель и задачи диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка предложений по совершенствованию и развитию методических основ выбора вариантов реконструкции жилых зданий.

Для реализации указанной цели в диссертации были поставлены и решены следующие основные исследовательские задачи:

- определение сущности и значения реконструкции жилых зданий в системе воспроизводства объектов капитального строительства;
- изучение классификационных признаков реконструкции жилых зданий;
- оценка и анализ состояния жилищного фонда России;
- анализ отечественного опыта и изучение зарубежного опыта реконструкции жилой застройки с возможностью его использования в современных условиях;
- определение организационного механизма управления реконструкцией объектов жилого фонда;
- усовершенствование методических основ комплексной оценки альтернативных вариантов реконструкции жилых зданий на основе дополнения показателей эффективности вариантов;
- разработка алгоритма принятия решения по реконструкции на основе модели комплексной оценки эффективности вариантов реконструкции;
- усовершенствование методических основ управления рисками при подготовке и реализации проекта по реконструкции жилых зданий на основе уточнения рисков, сопровождающих проект в современных условиях;

- разработка алгоритма управления рисками проекта реконструкции жилого здания;
- усовершенствование системы управления реконструкцией объектов жилой застройки на основе механизма государственно-частного партнерства;
- проведение апробации методики выбора альтернативных вариантов реконструкции жилого здания.

Объектом исследования выступают жилые здания, подлежащие реконструкции.

Предметом исследования являются теоретические и методические основы выбора вариантов проведения реконструкции жилых зданий.

Теоретической и методологической базой диссертационного исследования являются положения общей теории управления, а также фундаментальные и прикладные разработки зарубежных и отечественных ученых в области организации строительного и ремонтно-строительного производства, управления строительным производством, управления инвестициями, оценки эффективности проектов, теории управления рисками строительного проекта. В основу работы легли теоретические положения по оценке и обоснованию эффективности реконструкции жилых зданий, изложенные в трудах отечественных и зарубежных ученых.

Информационную основу составили нормативно-правовая и законодательная база по градостроительным вопросам и по вопросам осуществления ремонтно-строительного производства в отношении объектов жилого фонда; документы законодательных и исполнительных органов власти РФ; данные Росстата по состоянию жилого фонда и объемам реконструкции жилых зданий, и некоторые другие аналитические материалы. В диссертационном исследовании использовались аналитические материалы, разработки и методические рекомендации министерств и ведомств России, справочные и статистические материалы государственных организаций (Федеральной службы государственной статистики, Ивановостата), материалы научно-практических конференций, а также Интернет-источники.

В ходе исследования использовались методы системного, комплексного и сравнительного анализа, экономико-математические, аналитические, математической статистики и экспертных оценок (метод анализа иерархий).

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

1. Развита теоретическая основа категории «реконструкция жилого здания»: систематизирована и дополнена классификация реконструкции жилых зданий по признакам, учитывающим цели субъектов процесса реконструкции и эффективность ее проведения по сравнению с альтернативной формой воспроизводства жилого объекта - новым строительством.

2. Усовершенствованы методические основы выбора варианта реконструкции жилого здания путем дополнения показателей комплексной оценки проекта группами показателей ресурсосбережения и коммерческой эффективности реализации варианта реконструкции и включения отдельных коэффициентов в существующие группы.

3. Составлен алгоритм принятия решения по выбору наиболее рационального варианта реконструкции жилого здания на основе применения модели комплексной оценки эффективности вариантов, позволяющий учитывать особенности каждого отдельного проекта.

4. Усовершенствована методика управления рисками проекта реконструкции жилого здания: дополнена классификация рисков, влияющих на проект реконструкции; в

методику включен способ оценки компетентности специалистов, что поможет решить проблему подбора экспертов для анализа рисков. Разработан алгоритм управления рисками проекта реконструкции жилого здания на основе имитационной модели, позволяющей рассчитывать общий показатель оценки рисков, в том числе с учетом внедрения мероприятий по снижению степени их влияния.

5. Предложено направление развития организационного механизма управления реконструкцией жилых зданий на основе государственно-частного партнерства: определено понятие государственно-частного партнерства при реконструкции жилой застройки, сформулированы основные принципы и особенности реализации данного механизма. Предложено создание специальной межведомственной рабочей группы по развитию государственно-частного партнерства при реализации проектов реконструкции жилой застройки, что позволит создать институциональную среду для реализации проектов с использованием внебюджетных средств.

Теоретическая значимость работы. Теоретические основы исследования, а также отдельные выводы, авторские определения могут быть использованы в учебном процессе по подготовке магистрантов по направлению 08.04.01 «Строительство».

Практическая значимость работы. Практическая значимость проведенного исследования, результатов, полученных в ходе проведения диссертационного исследования, состоит в разработке научно-практических рекомендаций по совершенствованию методического аппарата, позволяющего проводить комплексную оценку эффективности альтернативных вариантов реконструкции жилых зданий, в том числе в условиях риска, и осуществлять выбор наиболее рационального. Внедрение результатов исследования в практику управления реконструкцией жилой застройки на федеральном, региональном или муниципальном уровне позволит повысить эффективность реализации проектов по воспроизводству объектов жилого фонда.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались и получили положительную оценку на VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум-2016» (Москва, 2016).

Публикации. По теме диссертации опубликованы 3 печатные работы, общим объемом 1,43 п.л., в том числе вклад диссертанта 0,75 п.л. и 2 печатные работы подготовлены к опубликованию, общим объемом 0,875, в том числе вклад диссертанта 0,44 п.л.

Структура и объем диссертации определяется принятой логикой проведенного исследования и отражена в содержании диссертационного исследования, состоящего из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников. Список литературы включает 111 наименований. Основной текст изложен на 135 страницах текста. Работа иллюстрирована 17 таблицами и 26 рисунками.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определена степень изученности поставленных проблем, сформулирована цель и задача работы, отражена ее научная новизна и практическая значимость

В первой главе «Теоретические и организационные основы системы реконструкции жилых зданий» исследованы понятие и сущность реконструкции жилых зданий, и ее место в системе воспроизводства объектов жилой застройки. Рассмотрена

существующая классификация реконструкции, которая дополнена признаками, учитывающими цель проведения реконструктивных работ и эффективность их проведения. Проведен анализ состояния жилищного фонда России. Обобщен отечественный и зарубежный опыт проведения реконструкции жилого фонда, с выделением процессов, повышающих эффективность управления системой воспроизводства жилых зданий. В главе также рассмотрен организационный механизм управления системой реконструкции жилых зданий, представлены формы взаимодействия субъектов данного процесса. Выделены основные закономерности и принципы системы управления реконструкцией жилых зданий.

Во второй главе «Методические основы выбора вариантов реконструкции жилых зданий» рассмотрены существующие методические основы выбора вариантов проведения реконструкции, систематизированы основные недостатки в данных методиках. Выделены принципы определения наиболее рационального варианта проведения реконструкции. Обоснована необходимость включения в модель комплексной оценки проекта групп показателей коммерческой эффективности и ресурсосбережения, а также единичных показателей в существующие группы. Разработан алгоритм комплексной оценки эффективности вариантов реконструкции жилых зданий, который позволяет учитывать особенность отдельного проекта реконструкции

В третьей главе «Методы совершенствование системы управления реконструкцией жилых зданий» усовершенствована методика управления рисками на основе дополнения классификации рисков, которые сопровождают проект реконструкции жилого здания. Составлен алгоритм управления рисками проекта реконструкции на основе имитационной модели, позволяющей рассчитывать общий показатель оценки рисков, в том числе с учетом внедрения мероприятий по снижению степени их влияния. Сформулировано определение государственно-частного партнерства при реконструкции жилой застройки, определены особенности и принципы использования данного инструмента. В главе также обосновывается и предлагается совершенствование организационного механизма управления реконструкцией жилых зданий на основе развития государственно-частного партнерства, для чего предлагается создать специальную межведомственную рабочую группу по развитию ГЧП при реализации проектов реконструкции жилой застройки. Согласно разработанному алгоритму была проведена апробация методики выбора вариантов реконструкции жилых зданий на примере проекта реализуемого строительной компанией ООО «Центр Профессонал».

В заключения сформулированы основные выводы и предложения, вытекающие из результатов выполненного автором исследования.

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Развита теоретические основы категории «реконструкция жилого здания»: систематизирована и дополнена классификация реконструкции жилых зданий по признакам, учитывающим цели субъектов процесса реконструкции и эффективность ее проведения по сравнению с альтернативной формой воспроизводства жилого объекта - новым строительством.

В ремонтно-строительной отрасли реконструкция зданий стоит на особом месте, так как, зачастую, реконструируемый объект уже вписан в исторически сложившуюся

застройку и требует индивидуального подхода и нестандартных решений. Особое место реконструкции в системе воспроизводства объектов жилой застройки привело к прочному укоренению понятия «реконструкция жилого здания» в трудах ученых.

При выборе вариантов реконструкции жилого здания необходимо учитывать влияние различных факторов. Анализ научной литературы показал необходимость систематизации и дополнения существующей классификации реконструкции жилых зданий. Автором обобщены основные классификационные признаки факторов, влияющих на процесс реконструкции объекта жилого фонда (рис. 1). Также наряду с существующими предложены классификационные признаки – по целям проведения реконструкции и по экономической эффективности ее проведения.

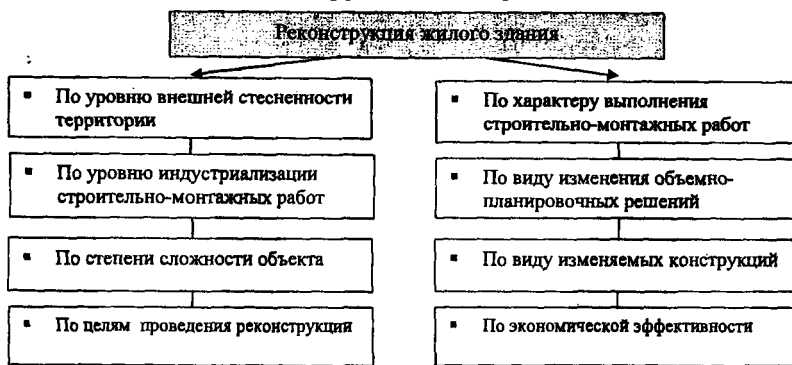


Рис.1 Классификация реконструкции жилых зданий (предлагаемая схема)

Собственники объекта недвижимости при принятии решения о необходимости проведения ремонтно-строительных работ, в том числе реконструкции, исходят из определенных целей.

Анализ существующих определений реконструкции жилого здания позволил выявить основные фундаментальные процессы, связанные с данным видом ремонтно-строительных работ. Среди них – изменение параметров объекта капитального строительства, в том числе изменение конструктивного и планировочных решений, улучшение инженерной инфраструктуры. На основе вышесказанного, автор выделил классификационный признак – по целям проведения реконструкции. В рамках данного признака определены четыре вида реконструктивных работ (рис. 2).

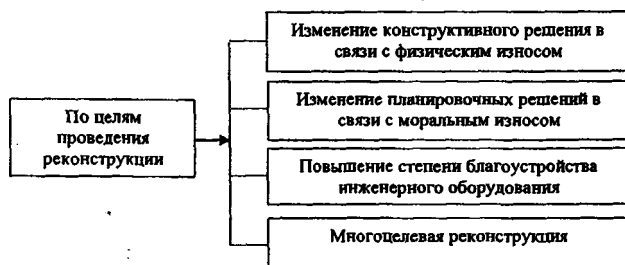


Рис. 2. Разновидности реконструкции зданий по целям ее проведения (авторская разработка)

Другим немаловажным фактором при принятии решения о проведении реконструкции является определение рациональности ее проведения по сравнению с другими видами воспроизводства объектов недвижимости. Изменение здания посредством реконструкции чаще всего рассматривается как альтернатива новому строительству на месте сноса объекта-предшественника. Эффективность определяется через коэффициент экономичности проведения реконструкции:

$$K_{\text{эк}} = \frac{C_{\text{рек}}}{C_{\text{нс}}} \quad (1)$$

где $C_{\text{рек}}$ – стоимость реконструкции здания, руб.

$C_{\text{нс}}$ – стоимость нового строительства, руб.

На основе этого автором определен классификационный признак – по экономической эффективности проведения реконструкции (рис. 3).

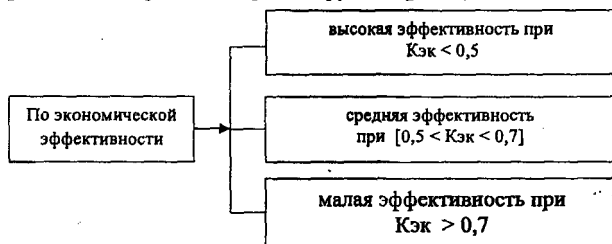


Рис. 3. Разновидности реконструкции зданий по экономической эффективности (авторская разработка)

2. Усовершенствованы методические основы выбора варианта реконструкции жилого здания путем дополнения показателей комплексной оценки проекта группами показателей ресурсосбережения и коммерческой эффективности реализации варианта реконструкции и включения отдельных коэффициентов в существующие группы показателей.

В ходе анализа существующих методов выбора варианта реконструкции была определена необходимость их доработки, так как в исследованиях отсутствуют

методические основы, позволяющие комплексно оценить проект реконструкции, в том числе с учетом интересов всех участников данного процесса. Разработанная система показателей представлена в таблице 4.

Среди показателей, выделяемых авторами, отсутствует показатель, характеризующий степень обновления жилой площади реконструируемого здания. Для отражения этого аспекта нами предлагается включать в методику коэффициент обновления жилой площади ($K_{об.}$). Показатель рассчитывается как отношение прироста жилой площади в результате реконструкции к жилой площади до реконструкции.

Исследования показали, в существующие методики оценки эффективности организационно-технологических решений при реконструкции необходимо внести показатели, учитывающие степень индустриализации выполняемых строительно-монтажных работ, а также показатель продолжительности проводимых работ. Индустриализация строительного производства при реконструкции создает условия для сокращения продолжительности строительно-монтажных работ и ускорения ввода жилого объекта в эксплуатацию, повышения производительности труда, снижения стоимости строительства и на этой основе повышения эффективности проводимых работ. Для оценки степени индустриализации в методику вводится коэффициент индустриализации ($K_{ин.}$), который определяется как отношение стоимости работ проводимых индустриальными методами к общей стоимости проводимых СМР.

Для определения сокращения сроков проведения реконструкции жилого здания, нами предлагается ввести показатель – коэффициент продолжительности работ ($K_{пр.}$). Меньшее значение показателя показывает большую разницу между нормативным сроком проведения работ и продолжительностью реконструкции по календарному плану.

При оценке эффективности варианта реконструкции жилого здания следует использовать показатель, сравнивающий затраты на реконструкцию и сметную стоимость нового объекта. Для этих целей, автор предлагает включить в методику коэффициент эффективности реконструкции по отношению к новому строительству ($K_{н.с.}$). Показатель рассчитывается с учетом экономического эффекта от сокращения продолжительности работ по сравнению с новым строительством.

В области сравнения альтернативных вариантов проекта строительства все чаще стал применяться метод расчета стоимости жизненного цикла здания. Цель метода расчета СЖЦЗ заключается в оценке общей стоимости вариантов проектных решений проектируемого жилого дома, для обеспечения выбора наименьшей совокупной стоимости затрат владения за весь период его жизненного цикла. Нами предлагается включить результаты расчета СЖЦЗ в систему показателей эффективности вариантов реконструкции, что позволит оценить величину не только первоначальных единовременных затрат на реконструкцию, но и эксплуатационные расходы на содержание жилого здания после реконструкции.

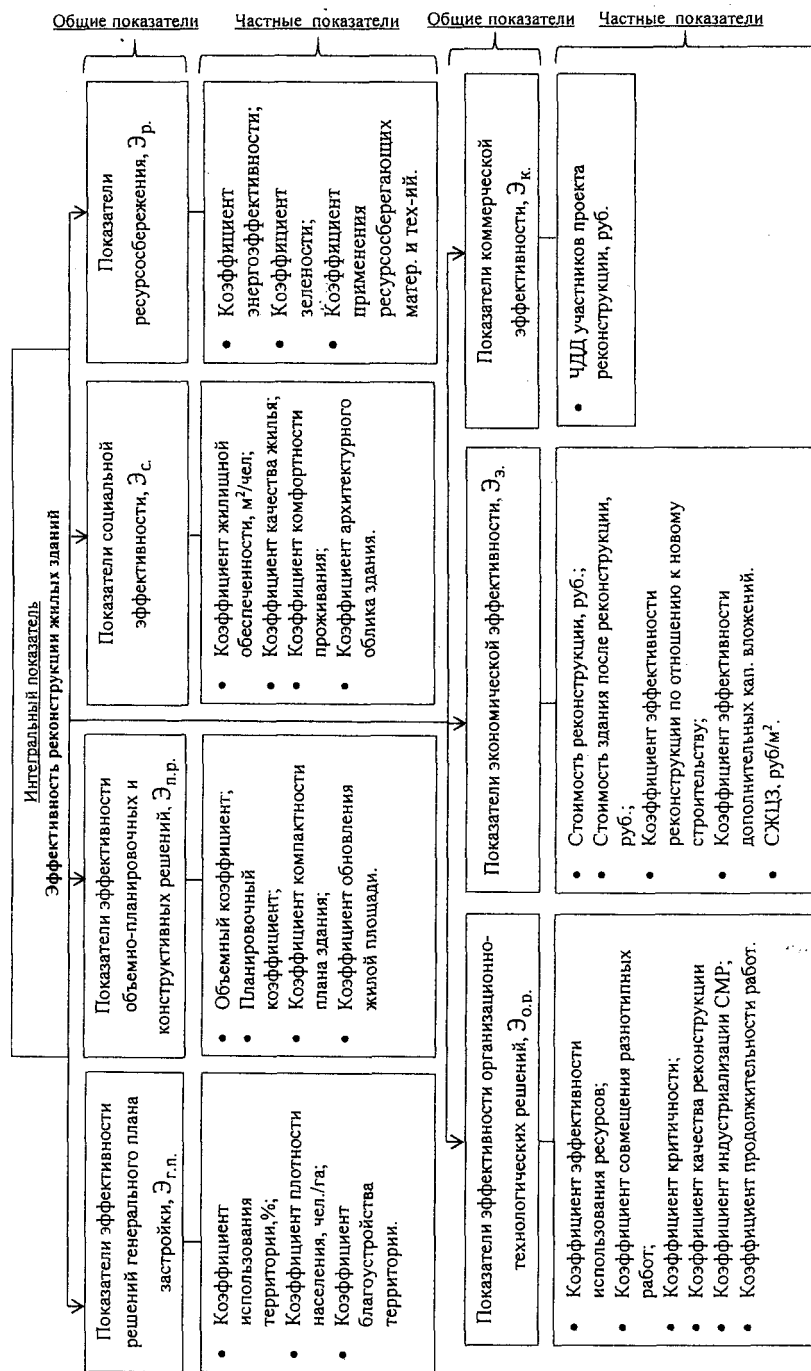


Рис. 4 Система показателей эффективности реконструкции жилых зданий (разработана автором)

Предлагаемая в методических рекомендациях формула предназначена для расчета стоимости нового здания. Для использования формулы в расчете стоимости жизненного цикла реконструируемого здания необходимо внести некоторые изменения. В частности, при реконструкции отсутствует единовременные затраты на приобретение земли, получение разрешения и подключение к инженерным сетям, так как эти расходы уже понесены в прошлом при возведении здания. Однако реконструкция подразумевает работы по демонтажу части элементов реконструируемого здания и строительно-монтажные работы по реконструкции инженерных сетей, расходы на которые необходимо отразить в формуле.

В последние годы большое внимание в строительной отрасли уделяется ресурсосбережению и энергоэффективности. Для стимулирования данных процессов были издан ряд законов, в том числе ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Для отражения показателей ресурсосбережения автор предлагает включить в методику оценки вариантов реконструкции жилого здания группу соответствующих показателей: коэффициент энергоэффективности, зелени, и коэффициент применения ресурсосберегающих материалов и технологий.

Коэффициент энергоэффективности ($K_{эн.л.}$) определяется на основе расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период. Коэффициент «зелени» ($K_{зел.л.}$) интегрированный показатель энергоэффективности и экологичности здания по проекту, позволяющий учесть наличие и применение в нем экологичных и энергоэффективных материалов и технологий, соответствие экологическим нормам.

Коэффициент применения ресурсосберегающих материалов и технологий ($K_{рес.л.}$) в рамках варианта реконструкции определяется экспертным путем на основе анализа показателей снижения ресурсозатрат, достигнутых путем использования ресурсосберегающих технологий и материалов.

Конечные результаты реконструкции для каждого из участников проекта рассчитываются показателями коммерческой эффективности. Эффект от реконструкции носит интегральный характер и включает несколько составляющих, складывающихся из доходов каждого из участников процесса реконструкции. В настоящее время, системы оценки вариантов реконструкции не содержат показатели коммерческой эффективности для всех субъектов проекта реконструкции.

К основным участникам процесса реконструкции относятся: инвестор, вкладывающего средства в проект; заказчик в лице города (государства); подрядчик, в лице ремонтно-строительной организации и владелец реконструируемого жилого дома, в том числе владельцы встраиваемых помещений. При оценке коммерческой эффективности для каждого из участников проекта реконструкции следует выявить потоки денежных средств, возникающие при реализации проекта, на основе которых рассчитывается чистый дисконтированный доход. Денежные потоки участников проекта реконструкции жилого здания представлены в таблице 1.

Таблица 1

Денежные потоки участников проекта реконструкции

Притоки	Оттоки
<i>Денежные потоки инвестора</i>	
• доход от продажи дополнительной жилой площади после реконструкции; • доход от продажи дополнительной площади встроенных нежилых помещений; • доход от сдачи в аренду жилой площади; • доход от сдачи в аренду площади встроенных нежилых помещений; • целевые средства (дотации) на реализацию проекта	• затраты инвестора на реконструкцию объекта жилищного фонда; • затраты на реконструкцию площади встроенных нежилых помещений; • затраты на переселение жильцов; • затраты на покупку свободных земельных участков на территории квартала под новое строительство проекта; • затраты на новое строительство на территории квартала
<i>Денежные потоки муниципалитета</i>	
• доход от реализации муниципальной собственности дополнительной жилой площади после реконструкции; • доход от реализации муниципальной собственности дополнительной площади встроенных нежилых помещений; • доход от сдачи в аренду муниципальной жилой площади; • прирост налога на имущество физических лиц; • прирост налога на имущество коммерческих организаций; • экономия жилищно-коммунальных расходов (субсидий, дотаций); • прирост налогов от коммерческих организаций; • доход от продажи свободных земельных участков на территории квартала.	• затраты муниципалитета на реконструкцию жилищного фонда; • затраты муниципалитета на реконструкцию площади встроенных нежилых помещений; • затраты на переселение жильцов; • затраты (субсидии, дотации) на эксплуатацию жилья; • затраты на обустройство земельных участков перед их выставлением на аукцион.
<i>Денежные потоки подрядной строительной организации</i>	
• доход (прибыль) от выполнения подрядных работ и оказания услуг	• затраты на реконструкцию жилищного фонда; • налоговые платежи.
<i>Денежные потоки населения</i>	
• увеличение рыночной стоимости жилья (при продаже); • доход от сдачи в аренду жилой площади; • доход от сдачи в аренду площади встроенных нежилых помещений; • экономия текущих жилищно-коммунальных расходов.	• затраты на реконструкцию жилищного фонда; • увеличение налога на имущество физических лиц; • увеличение платы за социальный или коммерческий наем жилья; • рост затрат на эксплуатацию жилья (из-за увеличения потребления услуг ЖКХ).

Таким образом, сформированная система показателей комплексной оценки реконструкции объектов жилой застройки позволит комплексно охарактеризовать вариант реконструкции. Показатели целесообразно использовать в имитационной модели, позволяющей выбрать наиболее рациональный вариант.

3. Составлен алгоритм принятия решения по выбору наиболее рационального варианта реконструкции жилого здания на основе применения модели комплексной оценки эффективности вариантов, позволяющий учитывать особенности каждого отдельного проекта.

Многообразие планировочных и конструктивных решений жилых зданий, а также способов их реконструкции обуславливают необходимость детальной проработки альтернативных вариантов реконструкции и комплексной оценки их эффективности с целью выбора наиболее рационального. Выбор рационального варианта реконструкции жилых зданий осуществляется на основе использования модели оценки эффективности альтернативных вариантов с использованием системы показателей.

Основополагающей целью модели является полная и всесторонняя оценка вариантов реконструкции жилого здания, с учетом его технологической сущности, и факторов, влияющих на проект.

Для оптимизации и эффективной реализации модели разработан алгоритм применения модели комплексной оценки эффективности альтернативных вариантов реконструкции, построенный с учетом системы показателей (рис. 5). Модель основана на использовании экономико-математических, экспертных и статистических методов. Количественно выраженные значения интегрального, общего и частных показателей учитывают значимость каждого из них.

Интегральный показатель определяется на основе общих показателей, а величина каждого общего – на основе весомости частных. Исходя из этого, в рамках методики задача оценки сводится к количественной оценке общих и частных показателей, выраженных в относительных единицах.

Интегральный показатель комплексной оценки эффективности i -го варианта реконструкции жилого здания является функцией общих показателей эффективности:

$$F_i = f(\mathcal{E}_{г.п.i}; \mathcal{E}_{п.р.i}; \mathcal{E}_{о.р.i}; \mathcal{E}_{з.л.i}; \mathcal{E}_{с.л.i}; \mathcal{E}_{р.л.i}; \mathcal{E}_{к.л.i}) \quad (2)$$

Общие показатели эффективности i -го варианта реконструкции жилого здания являются функциями частных показателей:

$$\mathcal{E}_{г.п.i} = f(K_{и.т.i}; K_{п.н.i}; K_{б.т.i}) \quad (3)$$

$$\mathcal{E}_{п.р.i} = f(K_{о.л.i}; K_{п.л.i}; K_{к.л.i}; K_{об.л.i}) \quad (4)$$

$$\mathcal{E}_{о.р.i} = f(K_{рес.л.i}; K_{с.р.л.i}; K_{кр.л.i}; K_{кач.л.i}; K_{ин.л.i}; K_{пр.л.i}) \quad (5)$$

$$\mathcal{E}_{з.л.i} = f(C_{р.л.i}; C_{зд.л.i}; K_{ис.л.i}; K_{эф.ж.л.i}; C_{жцз}^{рек}) \quad (6)$$

$$\mathcal{E}_{с.л.i} = f(K_{ж.о.л.i}; K_{кач.ж.л.i}; K_{ком.пр.л.i}; K_{арх.в.л.i}) \quad (7)$$

$$\mathcal{E}_{р.л.i} = f(K_{э.л.i}; K_{зел.л.i}; K_{рес.л.i}) \quad (8)$$

$$\mathcal{E}_{к.л.i} = f(C_{ДДуч.л.i}) \quad (9)$$

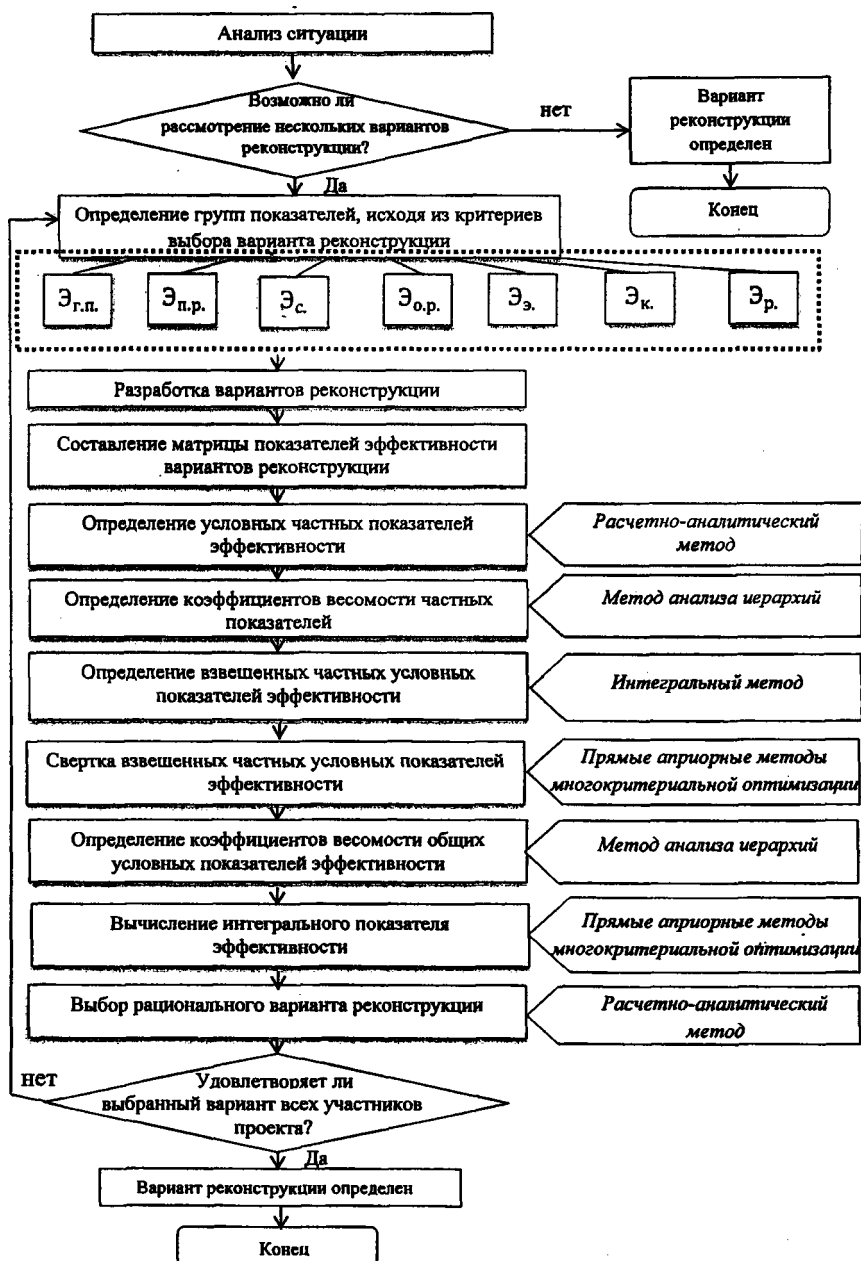


Рис.5 Алгоритм применения модели комплексной оценки эффективности вариантов реконструкции жилых зданий (авторская разработка)

Общие показатели сформированы с учетом факторов, влияющих на эффективность реконструкции жилых зданий. К ним относятся: показатели эффективности решений генерального плана застройки ($\mathcal{E}_{г.л.и.}$), показатели эффективности объемно-планировочных и конструктивных решений ($\mathcal{E}_{п.р.и.}$), показатели эффективности организационно-технологических решений ($\mathcal{E}_{о.р.и.}$), показатели экономической эффективности ($\mathcal{E}_{э.и.}$), показатели социальной эффективности ($\mathcal{E}_{с.и.}$), показатели ресурсосбережения ($\mathcal{E}_{р.и.}$) и коммерческой эффективности ($\mathcal{E}_{к.и.}$).

Наиболее рациональному варианту реконструкции жилого здания соответствует больший интегральный показатель эффективности.

При реконструкции жилой застройки каждый проект имеет свои особенности. Поэтому оценка каждого отдельного проекта должна проводиться конкретным набором показателей. Разработанный алгоритм позволит включать группы показателей, которые влияют на эффективность конкретного проекта реконструкции.

4. Усовершенствована методика управления рисками проекта реконструкции жилого здания: дополнена классификация рисков, влияющих на проект реконструкции; в методику включен способ оценки компетентности специалистов, что поможет решить проблему подбора экспертов для анализа рисков. Разработан алгоритм управления рисками проекта реконструкции жилого здания на основе имитационной модели, позволяющей рассчитывать общий показатель оценки рисков, в том числе с учетом внедрения мероприятий по снижению степени их влияния.

Проект реконструкции жилых зданий, как и любой другой проект в сфере строительства, представляет собой систему, в которой большое число элементов взаимодействуют друг с другом и с внешней средой. Процесс этого взаимодействия достаточно сложен и не всегда полно и достоверно известен всем участникам проекта, в связи с тем, что условия внешнего и внутреннего окружения проекта непрерывно изменяются, каждый элемент подвержен воздействию непредвиденных событий, которые могут привести к неблагоприятной ситуации с негативными последствиями для участников проекта реконструкции. Учет данных особенностей обуславливает, что риски объективными постоянно действующими факторами на стадии разработки и реализации проектов реконструкции жилых зданий, и их оценка является одной из важнейших задач.

Алгоритм оценки и управления рисками проекта реконструкции жилого здания на основе имитационной модели представлен на рисунке 6.

Достоверность результатов экспертной оценки рисков в рамках методики управления рисков зависит от количества привлекаемых специалистов и их компетентности, которая, в свою очередь, определяется качествами экспертов.

Проблема подбора экспертов является одной из важнейших в процессе оценки рисков проекта реконструкции жилого здания. Под компетентностью понимается степень квалификации эксперта в определенной области знаний. В существующих методиках оценки рисков проекта реконструкции объектов жилого фонда не дается разъяснений по способу определения компетентности привлекаемых специалистов. По нашему мнению, необходимо в рамках методики предложить метод оценки компетентности специалистов.

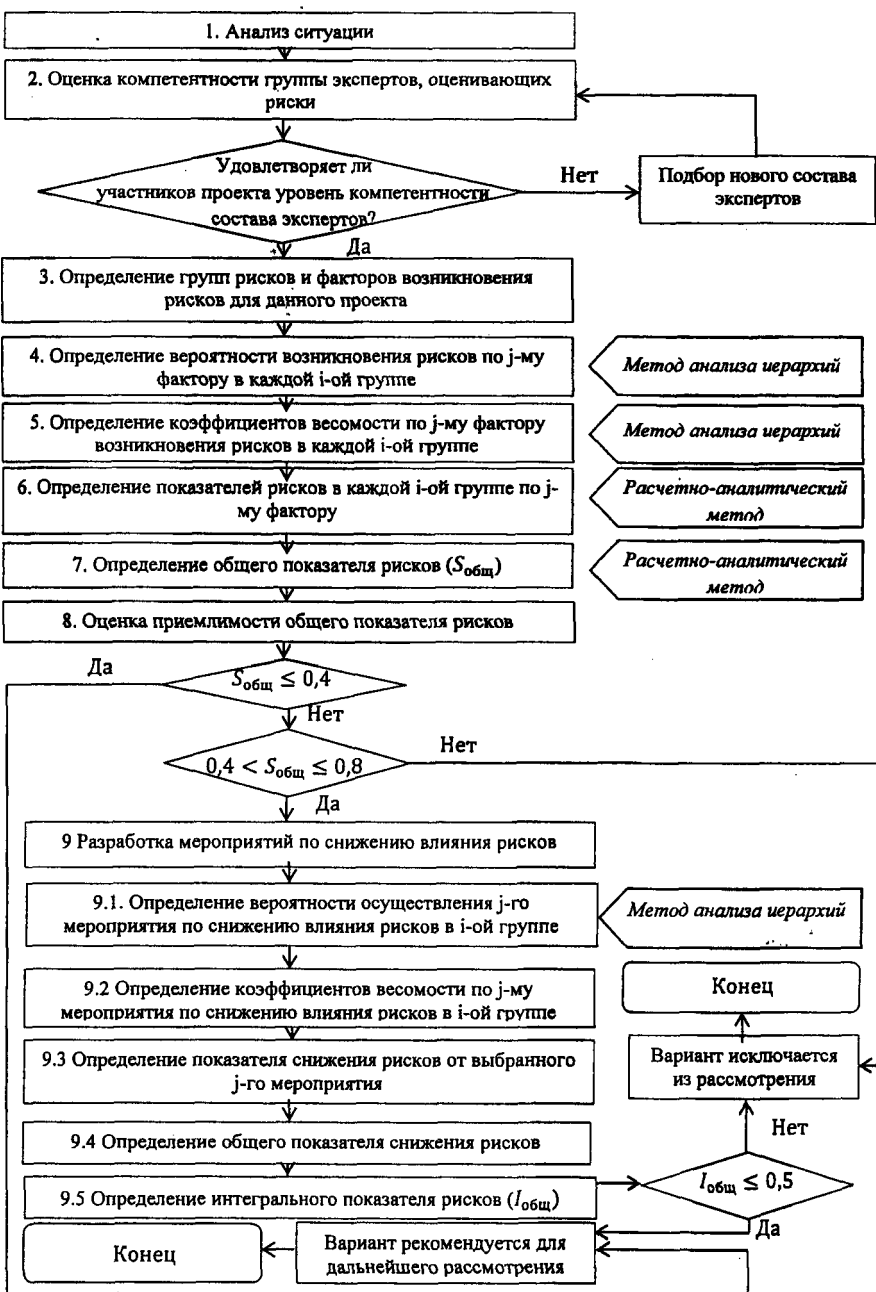


Рис. 6 Алгоритм управления рисками проекта реконструкции жилого здания (авторская разработка)

Для начала необходимо определить основные качества, которыми должен обладать эксперт и вес значимости этих качеств. Далее на основе метода парных сравнений качеств составляется матрица предпочтений. Парное сравнение представляет собой процедуру установления предпочтительности объектов при сравнении всех возможных пар.

После заполнения матрицы предпочтений определяется оценка каждого качества и его ранг, далее выполняется процедура ранжирования, которая предусматривает установление предпочтительности качеств относительно друг друга на основе их упорядочивания, в результате им приписываются числа натурального ряда – ранги (1,2,3,4...n). Качеству, имеющему наивысшую значимость, присваивается ранг – 1, второму – 2 и т.д. Эквивалентным качествам присваивается одинаковый ранг.

Коэффициент значимости, или вес j -го качества, определяется по формуле:

$$V_i = \frac{x_i}{n^2} \quad (10)$$

На втором этапе определяется уровень компетентности эксперта, оценивающего риски. Качества экспертов оцениваются другими специалистами. Каждое качество детализируется, выделяется три уровня: высокий (оценивается в 40 баллов), средний (30 баллов) и низкий (10 баллов). Общая оценка, полученная каждым экспертом, определяется по формуле:

$$A_i = \sum_{j=1}^m V_i * a_{ij} \quad (11)$$

где a_{ij} – оценка i -го качества l -го эксперта, оценивающего риски данная j -м экспертом.

Далее определяется уровень компетентности эксперта из условий:

- если $A_i \leq 25$, то уровень компетентности эксперта равен 1;
- если $25 < A_i \leq 30$, то уровень компетентности эксперта равен 2;
- если $A_i > 30$, то уровень компетентности эксперта равен 3.

Требования к количеству экспертов с определенным уровнем компетентности составляется участниками проекта.

Основой оценки рисков является их классификация с указанием факторов (причин) их возникновения. Классификация основных рисков, сопровождающих проект реконструкции жилого здания представленная в научных исследованиях требует, по нашему мнению, доработки. Обобщенная и дополненная классификация рисков, сопровождающих проект реконструкции жилого здания, представлена на рисунке 7.

Согласующие инстанции и государственная/негосударственная экспертиза проектной документации также могут повлиять на процесс реализации проекта. В связи с чем, группу политических рисков следует дополнить административным риском, связанным с проблемами получения необходимых разрешений и согласований при реализации проекта реконструкции жилого здания.

Риск неудовлетворительного качества выполнения работ, выделяемый специалистами в других отраслях также имеет место и в сфере строительства, в частности при реконструкции жилых зданий. Под качеством строительства понимается соответствие качества построенных зданий проектным решениям и нормативам. Качество должно формироваться на всех стадиях строительства: предпроизводственной (проектирование), производственной (строительно-монтажные процессы) и после производственной

(эксплуатация). Поэтому оно является комплексной проблемой, зависящей от всех участников.

Классификация проектных рисков

1. Административно-политические риски:

- 1.1 Недостатки в работе органов законодательной и исполнительной власти;
- 1.2 Отказ, затяжки в получении разрешений и согласований от государственных регулирующих и надзорных органов, изменение регулирующих норм

2. Финансово-экономические риски:

- 2.1 Нестабильность рыночной конъюнктуры, валютных курсов;
- 2.2 Инфляция, рост цен на сырье;
- 2.3 Задержки в финансировании проекта;
- 2.4 Недостатки в работе предприятий-участников проекта (возможность неплатежей, срывов договорных обязательств и т.д.);
- 2.5 Неполнота и неточность экономических расчетов проекта;

3. Социальные риски:

- 3.1 Уровень преступности, терроризма, саботажа;
- 3.2 Наличие этнических или религиозных конфликтов.

4. Организационно-технологические риски:

- 4.1 Нарушение сроков выполнения работ;
- 4.2 Неудовлетворительное качество выполнения работ;
- 4.3 Недостаточный уровень применения современных технологий при реализации проекта;
- 4.4 Недостаточный уровень применения ресурсосберегающих технологий при реализации проекта
- 4.5 Организационные риски, связанные с участием в проектах граждан, проживающих в реконструируемых домах

5. Технические риски:

- 5.1 Ошибки в проектно-сметной документации;
- 5.2 Превышение сметы проекта реконструкции;
- 5.3 Неквалифицированные исполнители, отказ оборудования;
- 5.4 задержки в поставке материалов, машин и оборудования;
- 5.5 Повреждение строительных конструкций и инженерных сетей при реализации проекта;
- 5.6 Ошибки в оценке текущего состояния сохраняемых конструкций здания;
- 5.7 Изменение решений в процессе проектирования.

6. Экологические риски:

- 6.1. Неблагоприятная экологическая обстановка (загрязнение атмосферы, почвы, воды)
- 6.2. Природные катаклизмы (наводнения, ураганы и др.)

7. Юридические риски:

- 7.1 Недостатки законодательной базы
- 7.2 Нечеткое определение прав и обязанностей всех участников проекта реконструкции.
- 7.2. Нарушение договорных обязательств участниками проекта
- 7.3. Ошибки в оформлении юридических прав: собственности на земельный участок, разрешения на реконструкцию.

Рис.7 Классификация проектных рисков при реконструкции жилых здания (авторская разработка)

По сравнению с проектом нового капитального строительства при реконструкции одну из сторон проекта представляют граждане, уже проживающие в реконструируемом доме, что накладывает дополнительные организационные риски.

Работы по оценке технического состояния и качественному обследованию жилого здания, подлежащего реконструкции являются обязательными перед началом осуществления проекта. Ошибки, допущенные при такой оценке, могут привести к негативным последствиям в процессе реализации проекта или при эксплуатации жилого здания.

В процессе проектирования реконструкции нередко возникают ситуации, когда заказчику совместно с проектировщиком приходится принимать решения, не прописанные в Техническом задании, вносить изменения в проектную документацию и Техническое задание. Корректировки могут быть связаны с оптимизацией проектных решений для обеспечения большей эффективности строительства и снижения стоимостных показателей без ущерба надежности и безопасности объекта капитального строительства. Корректировка может быть также вызвана недостаточно полной проработкой на предыдущих стадиях.

Группа юридических рисков дополнена контрактным риском, связанным с нечетким определением прав и обязанностей всех участников проекта реконструкции.

5. Предложено направление развития организационного механизма управления реконструкцией жилых зданий на основе государственно-частного партнерства: определено понятие государственно-частного партнерства при реконструкции жилой застройки, сформулированы основные принципы и особенности реализации данного механизма. Предложено создание специальной межведомственной рабочей группы по развитию государственно-частного партнерства при реализации проектов реконструкции жилой застройки, что позволит создать институциональную среду для реализации проектов с использованием внебюджетных средств.

Привлекательность данной сферы для бизнеса заключается в наличие высоколиквидных активов в виде жилищного фонда и встроенных помещений с выгодным местоположением, стоимость которых со временем только возрастает. В связи с этим, возможная деятельность по реконструкции жилой застройки в городах и получение дохода от этого является привлекательным и актуальным направлением для негосударственного сектора экономики.

Проекты реконструкции жилой застройки с использованием механизма ГЧП поощряются в силу того, что они позволяют передать некую составляющую рисков проекта партнеру в частном секторе. Частному партнеру передаются конкретно те риски, которые лучше управляются частным сектором и за которые он сможет нести ответственность. Матрица распределения рисков между партнерами ГЧП в проекте реконструкции жилых зданий представлена в таблице 2.

Российское законодательство не регулирует процесс распределения рисков в проектах ГЧП. И большинство рисков стороны могут принимать на себя без ограничений, по договоренности.

Таблица 2

Матрица распределения основных рисков проекта реконструкции жилых зданий
(авторская разработка)

Виды рисков	Распределение рисков		
	Частный партнер	Государство и частный партнер	Государство
Административно-политические			
Технические риски			
Финансово-экономические			
Социальные			
Организационно-технологические			
Экологические			
Юридические			

На основе существующих определений государственно-частного партнерства, нами впервые определена сущность механизма применительно к проектам реконструкции жилой застройки. Государственно-частное партнерство при реконструкции объектов жилой застройки - это форма долгосрочного совместного сотрудничества государства и частного партнера, основанное на объединении ресурсов и распределении рисков при реализации социально значимых проектов по реконструкции жилой застройки. Проекты ГЧП при реконструкции жилой застройки позволят использовать не только финансовые ресурсы частного бизнеса, но и управленческий опыт и коммерческий и интеллектуальный потенциал.

В результате исследования нами сформулированы следующие принципы государственно-частного партнерства при реконструкции жилой застройки:

- равные партнерские отношения между сторонами проекта – мы считаем, что сложившаяся практика реализации проектов ГЧП, в которых интересы государства считаются более приоритетными, неправильна, интересы публичной стороны должны быть соразмерны с интересами частного инвестора.

- ориентация на конечные результаты социальной направленности - инвестиционно-строительные проекты ГЧП при реконструкции жилых зданий должны ориентироваться на достижение показателей развития территории и решению важной и приоритетной задачи и удовлетворение главной социальной потребности - потребности в жилье, отвечающим современным требованиям, а не на «традиционные» показатели эффективности строительных проектов.

- перераспределения рисков - подразумевается, что каждый партнер несет риски при реализации проекта по реконструкции жилых зданий и риск может быть перераспределен той стороне, которая лучше с ним справляется;

- государственный контроль – государственные органы как представители общественно значимых интересов и целей, выполняют целеполагающую и контрольную функции при реализации проекта ГЧП по реконструкции жилой застройки. Кроме этого, у государства как субъекта партнерства возникает ответственность за обеспечение благоприятных внешних макроэкономических условий на весь срок сотрудничества, а также за обеспечение получения желаемых результатов частной стороной проекта.

Проекты по реконструкции жилых зданий, реализуемые на основе государственно-частного партнерства, обладают определенными особенностями, к которым можно отнести:

- двухуровневая система целей. Первый уровень – стратегические цели, т.е. цели согласованные с целями развития города, региона и страны. На втором уровне цели оперативного характера, направленные на достижение существующих стандартов проживания и ликвидации аварийной ситуации в жилой застройке;

- возможность привлечения к частичной эксплуатации и управлению объектом частного бизнеса для возмещения его затрат и получения прибыли после завершения реконструкции;

- повышение эффективности реконструкции, в том числе за счет снижения рисков и экономии государственных средств;

- необходимость учета интересов собственников жилых помещений при реализации проекта.



Рис. 8 Институциональная структура государственно-частного партнерства при реализации проектов реконструкции жилой застройки (авторская схема)

Для эффективного использования механизма ГЧП при реализации проектов реконструкции жилой застройки необходимо создание институциональной структуры, которая бы обеспечила процесс реализации проекта поддержкой и гарантией государства

и общества. Мы предлагаем создать специальную межведомственную рабочую группу по развитию ГЧП при реализации проектов реконструкции жилой застройки (рис. 8). Для упрощения процедуры взаимодействия и консультационного содействия потенциальным инвесторам закрепить за институтом развития функцию «одного окна».

Итоговым компонентом становления институциональной среды является стимулирование частных партнеров для реализации проектов ГЧП по реконструкции жилых зданий. Для этого на уровне Правительства субъекта РФ необходимо принять дополнительные меры по созданию благоприятных условий для частных партнеров

4. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Алиев Ш.М. Использование механизмов Государственно-частного партнерства в России/ Тимофеева Е.Е., Алиев Ш.М. // VIII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2016». <https://www.scienceforum.ru/2016/1784/21122> - Российская академия естествознания: Москва, 2016., объемом 0,5625 п.л. (автору принадлежит 0,28 п.л.);

2. Алиев Ш.М. Анализ нормативной базы подготовки проектов реконструкции объектов капитального строительства в РФ/ Тимофеева Е.Е., Алиев Ш.М. // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по материалам XXXIX студ. междунар. заочной науч.-практ. конф, М.: «МЦНО». — 2016 —№ 10(39). с. 22-28, объемом 0,43 п.л. (автору принадлежит 0,22 п.л.);

3. Алиев Ш.М. Ключевые особенности реконструкции, влияющие на выбор организационно-технологических решений / Тимофеева Е.Е., Алиев Ш.М. // Теория и практика технических, организационно-технологических и экономических решений: сб. науч. тр. – Иваново: ИВГПУ, 2017. – Вып. 3 - с. 89-94, объем 0,43 п.л. (автору принадлежит 0,21 п.л.).

4. Алиев Ш.М. Сравнительный расчет классов энергоэффективности зданий/ Опарина Л.А., Сватова Н.П., Гамзина Н.В., Алиев Ш.М., Мотовилова И.С.// Теория и практика технических, организационно-технологических и экономических решений: сб. науч. тр. – Иваново: ИВГПУ, 2017. – Вып. 3 - с. 9-17, объем 0,5 п.л. (автору принадлежит 0,1 п.л.).

5. Алиев Ш.М. Разработка алгоритма выбора вариантов реконструкции жилых зданий / Тимофеева Е.Е., Алиев Ш.М. // Теория и практика технических, организационно-технологических и экономических решений: сб. науч. тр. – Иваново: ИВГПУ. – Вып. 4., объем 0,38 п.л. (в печати), (автору принадлежит 0,19 п.л.).

6. Алиев Ш.М. Совершенствование механизма управления реконструкцией жилых зданий на основе государственно-частного партнерства/ Тимофеева Е.Е., Алиев Ш.М. // Теория и практика технических, организационно-технологических и экономических решений: сб. науч. тр. – Иваново: ИВГПУ. – Вып. 4., объем 0,5 п.л. (в печати), (автору принадлежит 0,25 п.л.).

