

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

На правах рукописи

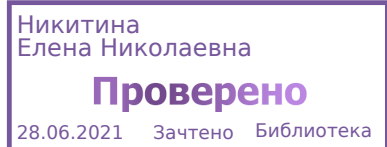
Погорельских Инга Витаутовна

**Исследование организационно-экономического
механизма для проектирования и реконструкции
жилищного фонда г. Комсомольска-на-Амуре**

Направление подготовки
08.04.01 – «Строительство»

**АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

2021



Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»

Научный руководитель: Сысоев Олег Евгеньевич
доктор технических наук, доцент

Рецензент: Щербаков Иван Федорович
начальник отдела проектных работ
МКУ «Управление капитального строительства
администрации города Комсомольска-на-Амуре»
кандидат технических наук

Защита состоится «25» июня 2021 г. в 13 часов 00 мин. на заседании государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в Комсомольском-на-Амуре государственном университете по адресу: 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, ФГБОУ ВО «КнАГУ» ауд. 212/1.

Автореферат разослан 18 июня 2021 г.

Секретарь ГЭК

И.В. Погорельских

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

С повышением уровня жизни в современном обществе растет уровень требований, предъявляемых к жилью. Дом должен быть красивым снаружи и удобным внутри, планировочные решения, даже в небольших квартирах, должны удовлетворять потребностям жильцов.

Для повышения комфортности вторичного жилого фонда, ликвидации ветхого и аварийного жилья принята Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации. В последние десятилетия наблюдается рост ветхого и аварийного жилья. Существующие федеральные, региональные и муниципальные программы не в состоянии остановить рост такого жилья.

В настоящее время в г. Комсомольске-на-Амуре существуют здания различного типа застройки, имеющие различный срок эксплуатации. Многие дома возводились с применением устаревших технологий и материалов, неиспользуемых сейчас. Так же, помимо физического износа, существует и моральный износ. Старые постройки уже не отвечают параметрам и требованиям современного общества.

Разработка нового подхода к развитию организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда г. Комсомольска-на-Амуре позволит обеспечить повышение комфортности вторичного жилья.

Научная гипотеза исследования базируется на предположении, что повышение комфортности вторичного жилого фонда, включая ветхого, возможно путем формирования организационно-экономического механизма, требующего изменения текущих способов реализации положений генеральных планов с учетом специфики пространственного и социально-экономического развития городов, в структуре жилого фонда которых преобладает жилье такого класса, что позволит этим городам обеспечить выпол-

нение федеральной целевой программы «Жилище» в рамках национального проекта «Жилье и городская среда».

Целью диссертационной работы является:

- разработка нового подхода к развитию организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда г. Комсомольска-на-Амуре, обеспечивающего повышение комфортности вторичного жилья.

Объект исследования – жилищный фонд города, в структуре фонда которого преобладает вторичное жилье (включая ветхое).

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе модернизации и реконструкции жилищного фонда города и факторы, влияющие на повышение комфортности вторичного жилья (включая ветхое).

Достижение поставленной цели обусловлено решением следующих задач:

– дать определение организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда; выделить факторы, влияющие на состав и структуру данного механизма, а также особенности его функционирования в крупном городе;

– разработать теоретико-методический подход к развитию организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда в городе, в рамках которого обосновать специфику пространственного и социально-экономического развития городов, в структуре жилищного фонда которых преобладает вторичное жилье, подлежащее модернизации и реконструкции для обеспечения соответствий требованиям комфортности на основе систематизации способов повышения комфортности жилищного фонда города;

– разработать структурно-логическую модель, описывающую развитие организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда города.

Теоретической и методологической основой исследования послужили фундаментальные и прикладные исследования, раскрывающие методологию повышения комфортности жилищного фонда, теорию экономики реконструкции объектов строительства различного функционального назначения, в т. ч. жилищного; проектирования модернизации и реконструкции жилищного фонда, управления жилищным фондом с использованием общенаучных методов, включая методы сравнительного, структурного, технико-экономического, статистического анализа, логического и экономико-математического моделирования в рамках системного подхода.

Методическая основа диссертационного исследования определена методическим аппаратом экономики реконструкции объектов строительства различного функционального назначения, в том числе жилищного; разработки проектов в жилищном строительстве, инвестиционных проектов модернизации и реконструкции жилищного фонда, а также разработки классификаций/типологий; экспертных оценок, экономико-математического моделирования. Применены табличный, графический приемы решения поставленных задач.

Апробация работы и публикации

Основные положения диссертации опубликованы в двух научных статьях:

– Международная научно-практическая конференция «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия» стр. 162–164, 16–18 декабря 2019 года, г. Комсомольск-на-Амуре.

– III Всероссийская национальная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Молодёжь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований» часть 2, стр. 147 – 149, 06-10 апреля 2020, г. в Комсомольском-на-Амуре.

– Международная научно-практическая конференция «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строитель-

ства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия» стр. 271–274, 16–17 декабря 2020 года, г. Комсомольск-на-Амуре.

Выступление на международной научно-практической конференции «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия», 16–18 декабря 2019 года, г. Комсомольск-на-Амуре.

Структура и объём работы.

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, списка литературы (60 источников). Основной текст изложен на 102 страницах, содержит 16 таблиц и 12 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость, апробация результатов.

В **первой главе** изучены классификации жилищного фонда различных ученых, на основе изучения данных классификаций сделан вывод о целесообразности дополнения существующих классификационных признаков новым признаком «коэффициент пригодности проживания», расчет которого позволит с высокой степенью достоверности определить вид жилищного фонда (в частности вторичного жилищного фонда).

Исследован практический опыт в области повышения комфортности вторичного жилья (включая ветхое) на примере зарубежных стран (Германии, Франции и др.), стран СНГ (Казахстан, Беларусь), регионов и городов РФ, и выявлено, что главными особенностями является продуманное регулирование взаимоотношений всех участников этого процесса и активная роль государства в решении данной проблемы (разработка программ, предоставление субсидий, выделение средств из госбюджета, получение кредита, наличие

кредитно-финансового механизма). В РФ эффективный механизм повышения комфортности вторичного жилья не сформирован.

На основе систематизации способов повышения комфортности жилищного фонда обосновано, что модернизация и реконструкция вторичного жилищного фонда (включая ветхое) в крупных городах позволит обеспечить его соответствие требованиям комфортности согласно своду правил СП 31-107-2004. «Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий».

Во второй главе проведён анализ и оценка состояния жилищного фонда города Комсомольска-на-Амуре, который показал преобладание вторичного жилья, включая ветхое и аварийное.

Изучены проблемы реализации государственных программ в области улучшения жилищной сферы. Исследована экономическая составляющая существующего организационно-экономического механизма через призму законодательных актов, направленных на решение поставленных задач (финансовые итоги программ капитального ремонта, структура способов реализации программ переселения по объемам финансирования). Выявлено, что экономическая составляющая существующего организационно-экономического механизма проработана на высоком уровне. Финансирование в рамках программ происходит вовремя, без задержек, но не все регионы вовремя используют предоставленные денежные средства. Это происходит из-за недостаточно проработанной организационной и нормативной составляющих механизма.

В третьей главе разработана методика, в основе которой лежит модель линейной регрессии, для повышения достоверности отнесения жилищного фонда к категории ветхое и аварийное, согласно уточненной автором классификации, позволяющая оценить пригодность жилого дома для проживания с учетом коэффициентов комфортности.

В рамках развития организационно-экономического механизма реконструкции и модернизации жилищного фонда при определении способа по-

вышения комфортности (модернизация/реконструкция) вторичного жилья (включая ветхое) необходимо производить оценку его пригодности для проживания, которая позволит определить ветхость/аварийность жилищного фонда. Для этого предложена методика, согласно которой пригодность жилья для проживания определяется с помощью модели линейной регрессии.

На основе данных 30 многоквартирных домов, расположенных в разных микрорайонах г. Комсомольска-на-Амуре, изучена зависимость пригодности проживания жилищного фонда (Y) от следующих 9 факторов: уровня физического износа, вероятности разрушения конструкций, резкого изменения окружающей среды, вибрации, шума, влажности, освещенности, электромагнитного фона, местоположения, опасности для жизни человека, полученных на основании оценки технического состояния многоквартирных домов.

В результате построена линейная модель множественной регрессии с коэффициентом детерминации $R_2 = 0,9554$, с помощью которой выяснена значимость факторов (расположенные в положительных пределах, являются значимыми для определения пригодности проживания, а, находящиеся в отрицательных пределах, являются незначимыми и отклоняются).

Для рассматриваемой модели на уровне значимости $\alpha = 0,05$ значимыми являются уровень физического износа (k_1), уровень вероятности разрушения конструкций (k_2), уровень опасности для жизни человека (k_9). Факторы $k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8$ не значимы, их использование в модели нецелесообразно.

Модель линейной регрессии с коэффициентом детерминации $R_2 = 0,857$ после исключения незначимых факторов имеет следующий вид:

$$Y = 13,02393 + 0,406507 \cdot k_1 + 0,26916 \cdot k_2 + 0,760352 \cdot k_9$$

где k_1 – уровень физического износа; k_2 – уровень вероятности разрушения конструкций; k_9 – уровень опасности для жизни человека. Значение F-критерия Фишера составляет 51,96. Значимость $F = 4,05 \cdot 10^{-11}$ (меньше на 0,05) подтверждает значимость модели.

Смысл коэффициентов полученной модели заключается в следующем: с увеличением уровня непригодности жилья на один пункт, уровни физиче-

ского износа, опасности для жизни человека и вероятность разрушения конструкций возрастут в среднем на 0,41; 0,27 и 0,76 соответственно.

Полученная модель проверена на наличие автокорреляции остатков с помощью теста Дарбина-Уотсона. По таблице Дарбина-Уотсона при $m=3$ определены критические точки для уровня значимости 0,05 и числа наблюдений 30: $d_1 = 1,21$ и $d_2 = 1,65$. Поскольку $d_1 < DW$ ($1,21 < 2,9$) и $d_2 < DW < 4 - d_2$ ($1,65 < 2,29 < 2,35$), то автокорреляция отсутствует.

Модель линейной регрессии статистически значима, так как коэффициент k_2 имеет с Y (пригодность проживания жилищного фонда) согласно шкале Чеддока высокую связь (0,797957263), а k_1 и k_9 согласно этой шкале имеют умеренные связи (значения 0,484387183 и 0,368103267 соответственно).

Процесс выбора способа повышения комфортности вторичного жилья (включая ветхое) с помощью модели линейной регрессии представлен на рисунке.

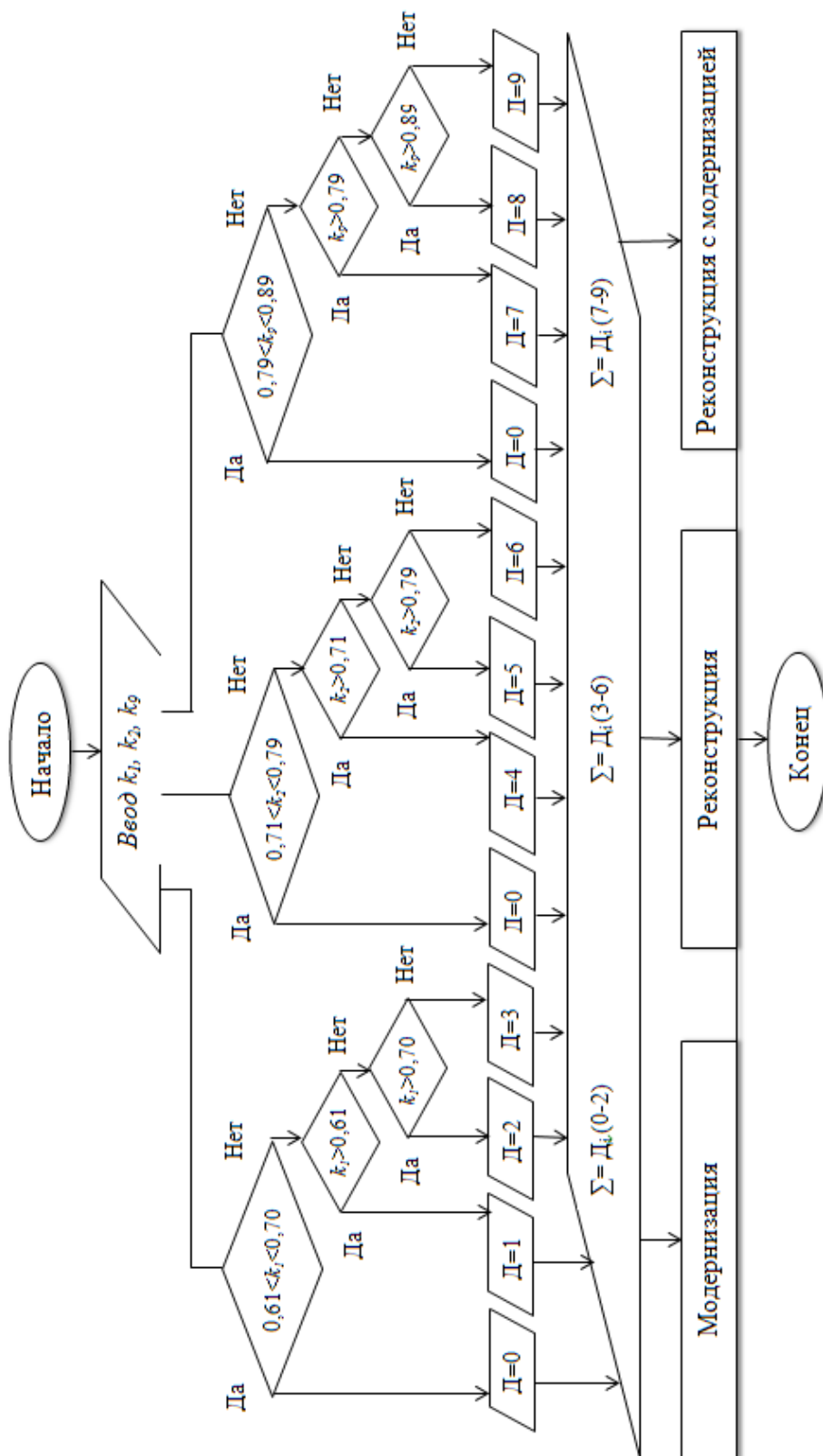


Рисунок 3.1 – Процесс выбора способа повышения комфортности вторичного жилищного фонда (включая ветхое) k_1 – уровень физического износа, k_2 – уровень вероятности разрушения конструкций, k_9 – уровень опасности для жизни человека; $\Pi_i = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$; $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ – рассчитанные баллы.

Усовершенствована модель организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции вторичного жилья (включая ветхое) на примере г. Комсомольска-на-Амуре.

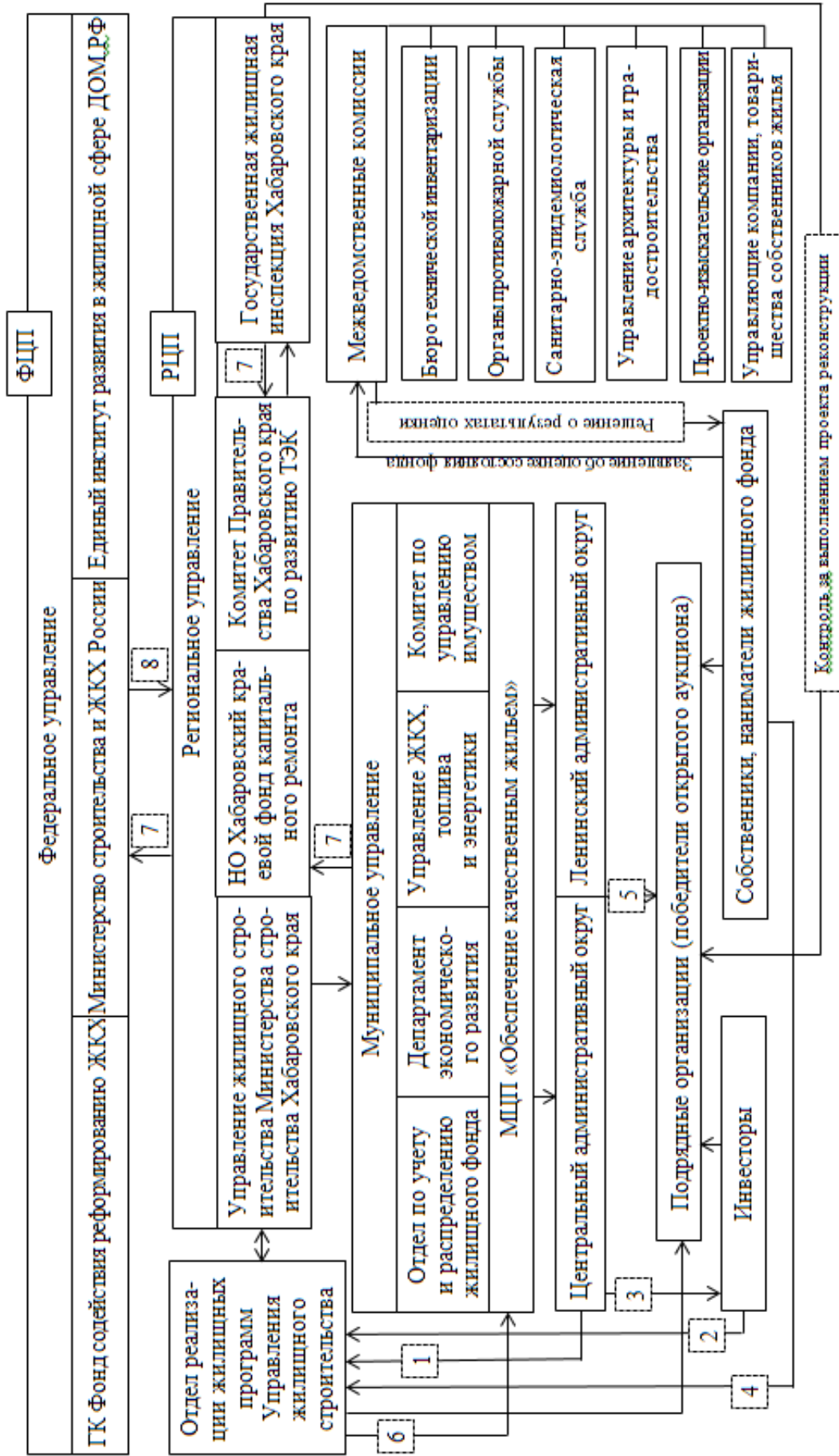
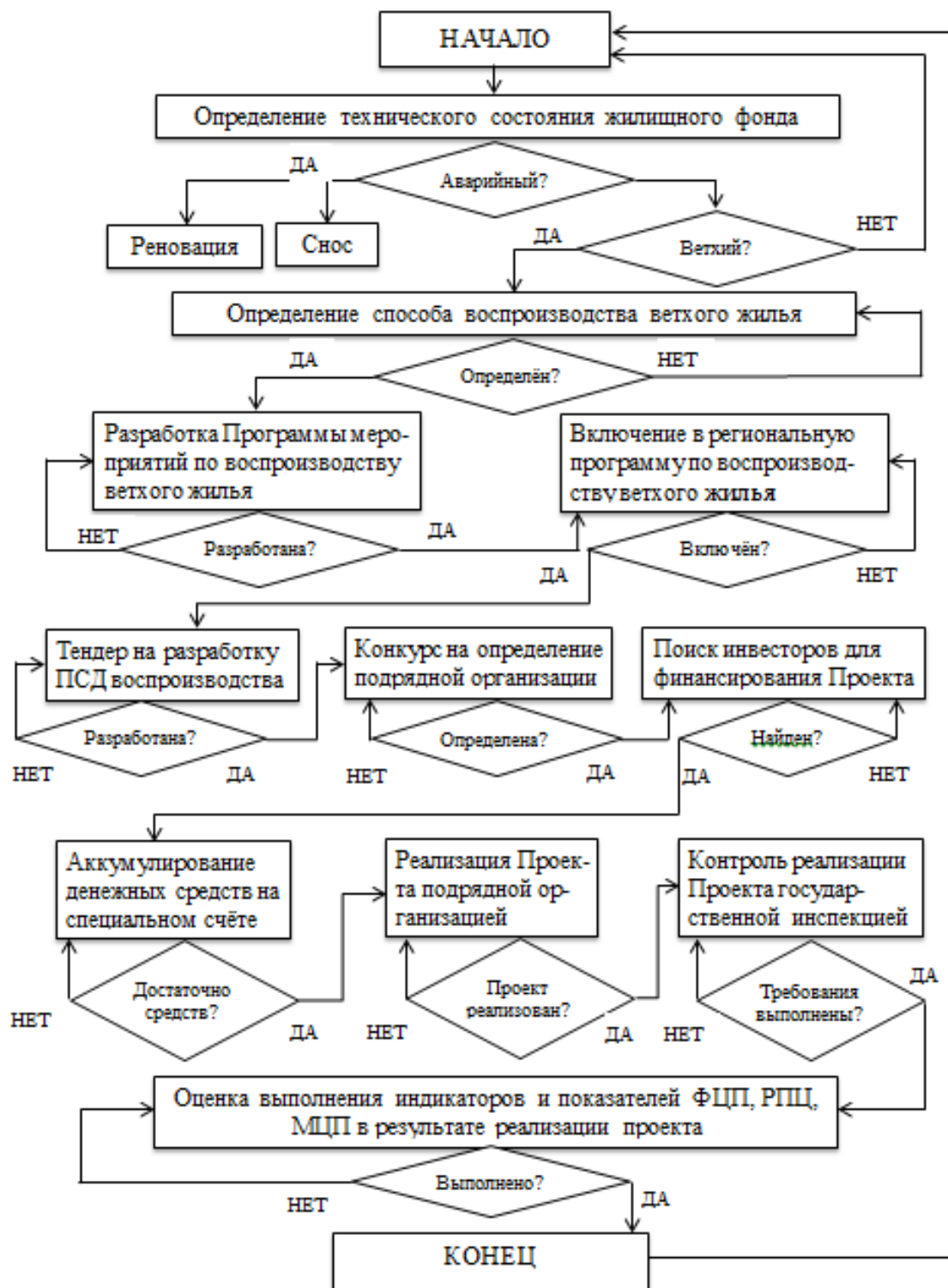


Рисунок 3.2– Модель организационно-экономического механизма воспроизводства вторичного жилищного фонда

Разработан алгоритм практического внедрения предлагаемой модели организационно-экономического механизма, в рамках которого определены 11 базовых блоков управления модернизацией и реконструкцией вторичного жилищного фонда.



Выводы по диссертации

В результате проведенного исследования усовершенствован организационно-экономический механизм модернизации и реконструкции вторичного жилья (включая ветхое) города, который включает в себя экономическое, организационное социальное и институциональное взаимодействие участников в сфере повышения комфортности жилищного фонда города, в структуре жилищного фонда которого преобладает вторичное (включая ветхое) жилье.

Получены научно-практические результаты и сформулированы основные выводы:

1. Обосновано на основе систематизации способов повышения комфортности жилищного фонда, что модернизация и реконструкция позволят обеспечить его соответствие требованиям комфортности согласно своду правил СП 31-107-2004 «Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий» и СНиП 30-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

2. Определено понятие организационно-экономического механизма и обосновано применение системного подхода к управлению модернизацией/реконструкцией вторичного жилья (включая ветхое), в рамках которого разработана структурная схема, отличающаяся от существующих определением процесса управления реконструкцией и модернизацией как совокупности функций управления модернизацией и реконструкцией жилищного фонда за счет выбора и реализации обоснованных способов повышения комфортности (реконструкции / модернизации), что развивает теорию управления жилищным фондом как отраслью национальной экономики.

3. Рассмотрен практический опыт в области повышения комфортности вторичного жилья (включая ветхое) на примере зарубежных стран, стран СНГ, регионов и городов РФ, и выявлено, что главными особенностями является продуманное регулирование взаимоотношений всех участников этого процесса и активная роль государства в решении данной проблемы (разработка программ, предоставление субсидий, выделение средств из госбюджета, получение кредита, наличие кредитно-финансового механизма). В РФ эффек-

тивный механизм повышения комфортности вторичного жилищного фонда крупного города не сформирован.

4. Разработан новый теоретико-методический подход к развитию организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции жилищного фонда в крупном городе в рамках, которого выявлены доминирующие факторы, обуславливающие модернизацию и реконструкцию вторичного жилья – пространственные и социально-экономические, сгруппированные по блокам, которые целесообразно учитывать при определении путей развития и реализации организационно-экономического механизма.

Разработан методический подход оценки целесообразности реконструкции или модернизации жилищного фонда, основанный на исследовании количественных и качественных показателей и экономическом обосновании выбора оптимального способа повышения комфортности.

5. Усовершенствована модель организационно-экономического механизма модернизации и реконструкции вторичного жилищного фонда. Разработан алгоритм для наиболее эффективной реализации предлагаемой модели организационно-экономического механизма, в рамках которого определены 11 взаимосвязанных базовых блоков управления модернизацией и реконструкцией вторичного жилищного фонда в целях повышения комфортности исследуемого фонда.

Подтверждение поставленной гипотезы, а также практическая апробация доказали необходимость повышения роли модернизации и реконструкции жилищного фонда в решении проблем обеспечения населения комфортным жильем.

Материалы диссертации опубликованы в следующих работах:

1. Погорельских И.В. Анализ и оценка состояния жилищного фонда г. Комсомольска-на-Амуре / И.В. Погорельских, О.Е. Сысоев // Международная научно-практическая конференция «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия» стр. 162–164, 16–18 декабря 2019 года, г. Комсомольск-на-Амуре.

2. Погорельских И.В. Реновация жилищного фонда в г. Комсомольске-на-Амуре / И.В. Погорельских, Е.О. Сысоев // III Всероссийская национальная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Молодёжь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований» часть 2, стр. 147 – 149, 06-10 апреля 2020, г. в Комсомольском-на-Амуре.

3. Погорельских И.В. Проблемы реализации национального проекта «Жильё и городская среда» в г. Комсомольске-на-Амуре / И.В. Погорельских, О.Е. Сысоев // Международная научно-практическая конференция «Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия» стр. 271–274, 16–17 декабря 2020года, г. Комсомольск-на-Амуре.