На правах рукописи

ХИРЕВИЧ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

КАЧЕСТВО ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР РОСТА КАПИТАЛИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: строительство)»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Красноярск – 2017

Работа выполнена на кафедре «Экономика и управление в строительном комплексе» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Научный руководитель **Сарченко Владимир Иванович,** доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

Официальные оппоненты **Матвеева Мария Витальевна**, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск

Яськова Наталья Юрьевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономики и управления в строительстве» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», г. Москва

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»**, г. Томск

Защита диссертации состоится 14 декабря 2017 года в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.070.05, на базе ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 24, корпус 9, зал заседаний ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, корп. 2, ауд. 101 и на сайте http://dissovet.bgu.ru.

Автореферат диссертации и сведения о защите размещены 13 октября 2017 г. на сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (http://vak.ed.gov.ru/) и на официальном сайте ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» (http://dissovet.bgu.ru/).

Отзывы на автореферат присылать по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, БГУ, ученому секретарю диссертационного совета Д 212.070.05.

Автореферат разослан «__» октября 2017 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор экономических наук, профессор Т. В. Светник

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В решении задач улучшения условий жизнедеятельности граждан России особое значение отводится развитию городов, в которых в ближайшее время будет проживать более 75 % населения страны. Рассматривая основные процессы, происходящие на урбанизированных территориях, следует обратить внимание, что еще в XX–ом веке главной задачей при развитии городов было сдерживание их неуправляемого пространственного, хозяйственного и демографического роста. На современном этапе актуальным становится решение социальных, экологических и экономических проблем, связанных с развитием городской среды и ее влиянием на качество человеческого капитала. В связи с этим в настоящее время городскому развитию и совершенствованию качества городской среды уделяется пристальное внимание на всех уровнях управления. Так, на создание комфортной среды проживания нацеливает ежегодное послание Президента РФ В. В. Путина (12 декабря 2016 г.). 13 декабря 2016 года в Государственной Думе состоялись парламентские слушания на тему «Благоустройство общественных пространств и создание комфортной городской среды». Отмечено, что «в районах, где было проведено благоустройство, растет и стоимость жилой недвижимости, и капитализация сопутствующего бизнеса, в первую очередь, связанного со сферой услуг. Комфортная городская среда дает мощный стимул развитию сектора торговли и обслуживания, а значит, малого и среднего предпринимательства». Итогом обсуждений стало утверждение на федеральном уровне паспорта приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» (2016 год).

Исследование проблемы обеспечения качества городской среды показало, что по мере ее развития решения усложняются, требуя комплексных обоснований. Анализ показывает, что каждый город, особенно крупный, очень неоднороден по своей внутренней структуре. Прежде всего, это выражено в накопленных противоречиях и диспропорциях в обеспечении местами в детских садах и школах, наличии поликлиник, спортивных сооружений, в разной степени благоустройства и озеленения, развития улично-дорожной сети, состояния жилищного фонда и т. д. Такая неоднородность снижает качество городской среды и обуславливает большой разброс цен на квартиры. Например, город Москва, в котором постоянно проживает 12,3 млн жителей и территория занимает 256,1 тыс. га, имеет разброс цен на квартиры от 9 767 долл./м^2 в районе Остоженки до 2 688 долл./м^2 во Внуково и Ново-Переделкино, то есть отличается более чем в 3,5 раза. В Красноярске с количеством жителей более 1 млн и занимаемой территорией около 38 тыс. га разброс цен на жилье по отдельным районам составляет от 75 тыс. руб./м^2 в центре города до 38 тыс. руб./м^2 на периферии или отличается почти в 2 раза.

Учитывая направленность стратегических приоритетов развития жилищного строительства, совершенно очевидно, что цена жилья, будучи тесно связана с качеством среды проживания, должна отражать ее уровень. При этом положительная динамика цен на недвижимость по различным этапам ее жизненного цикла характеризует процесс ее капитализации. Потенциал капитализации различных видов недвижимости во многом определяется качеством городской

среды. В силу этого город, застройщик и конечный потребитель заинтересованы в его максимизации. На проектной, строительной и реализационной стадиях объективно обоснованная ценовая коррекция крайне важна для обеспечения баланса спроса и предложения, недопущения удлинения сроков экспозиции объектов недвижимости, а также снижения уровня их ликвидности. Приобретая недвижимость в собственность, не только физические, но и юридические лица, должны быть уверены, что ее перспективная цена будет расти и она не обесценится. В социально чувствительной сфере жилой недвижимости обоснованность цены продажи и ценовые перспективы приобретаемого жилья, как показывают опросы общественного мнения, все чаще становятся решающим фактором. В то же время наличие возможности повышения капитализации недвижимости в случае обоснованного улучшения условий проживания, как на отдельных городских территориях, так и в городе в целом используется фрагментарно и далеко не всегда обосновано. Кроме того, имеющиеся методы обоснования и оценки уровня качества городской среды, учитывающие его влияние на повышение капитализации недвижимости, фактически отсутствуют, а, следовательно, требуют разработки.

Степень разработанности темы исследования. В основе исследования проблемы влияния среды жизнедеятельности на развитие недвижимости лежат труды отечественных и зарубежных ученых в области совершенствования городской среды.

Теоретические выводы относительно современных приоритетов развития городских территорий и процесса капитализации недвижимости базируются на работах Р. Р. Абянова, Г. Г. Азгальдова, С. А. Айвазяна, Е. Г. Анимица, А. Н. Асаула, А. С. Ахиезера, О. И. Боткина, Ю. П. Бочарова, В. С. Бочко, Т. А. Верещагиной, Ю. Н. Гладкого, А. А. Голикова, П. Г. Грабового, А. Э. Гутнова, А. Ю. Даванкова, А. И. Ильина, С. И. Кабаковой, В. В. Калининой, Л. В. Киевского, Н. И. Климовой, Е. М. Козаковой, Б. И. Кочурова, Т. Г. Красновой, О. П. Кузнецовой, В. Н. Лексина, М. Л. Лемешева, М. В. Матвеевой, Н. С. Мироненко, А. К. Осиповой, А. П. Ромма, В. И. Самарухи, В. И. Сарченко, Т. В. Светник, А. А. Сегединова, А. П. Сизова, И. М. Сыроежина, В. Н. Фомина, Г. В. Хомкалова, Н. Ю. Яськовой.

Основные принципы методического подхода к учету и оценке влияния качества городской среды на капитализацию недвижимости раскрыты на основе трудов И. Ансоффа, Т. А. Бурцевой, Я. Гейла, В. Л. Глазычева, А. А. Горбатенко, Дж. Гэлбрейта, Дж. Джекобса, Т. А. Долгачевой, Л. А. Манухиной, Т. Ю. Овсянниковой, Р. Парка, Ю. А. Перелыгина, Л. В. Портера, В. В. Прокопенко, Х. Райфа, Т. Саати, М. В. Ставровой, Дж. Форрестера, Р. Штойера.

Исследование научного задела показало, что фокус большинства исследований сосредоточен на изучении проблемы влияния городской среды на макро- и мезоуровнях, как в части детерминации стратегических приоритетов национальной экономики, так и при определении направлений развития строительного комплекса и территорий. В этой связи комплексная оценка факторов влияния на ценовую политику в сфере недвижимости базируется на обобщенных характеристиках факторов без детальной оценки степени влияния различ-

ных компонент качества среды на процесс капитализации недвижимости на различных этапах ее жизненного цикла. Преодоление ограничений имеющихся результатов научного поиска в части реализации комплексного потенциала качества городской среды и его учета в процессе капитализации недвижимости предопределили гипотезу диссертационного исследования.

Гипотеза научного исследования заключается в предположении, что на современном уровне развития потенциал капитализации недвижимости не может быть реализован в полной мере вне учета требования безальтернативного обеспечения нормативного уровня качества городской среды, а также научного обоснования возможности положительной коррекции ценовой динамики городской недвижимости в зависимости от значений компонент уровня качества среды.

Для подтверждения или опровержения научной гипотезы была поставлена следующая цель и решены соответствующие задачи исследования.

Цель диссертационного исследования заключается в повышении капитализации недвижимости на всех этапах ее жизненного цикла на основе факторной реструктуризации, обеспечения нормативного уровня и экономически эффективной реализации комплексного потенциала качества городской среды.

Для достижения поставленной цели были сформулированы и решены следующие **задачи:**

– Исследование современных приоритетов развития в области организации среды жизнедеятельности и выявление проблем развития недвижимости в условиях застройки городских территорий.

– Формирование и структуризация факторного пространства процесса капитализации недвижимости.

– Экономическое обоснование необходимости повышения уровня качества городской среды.

– Разработка методического подхода к учету и оценке влияния качества городской среды на процесс капитализации недвижимости.

– Систематизация методов и разработка механизма оценки уровня качества городской среды.

– Определение качественных и количественных характеристик степени зависимости роста капитализации объектов недвижимости от повышения качества городской среды.

– Разработка инструментария обоснования и формирования уровня качества городской среды.

Объектом исследования является качество городской среды в рамках крупных городов Российской Федерации, обусловленное комплексными характеристиками жилой застройки.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе строительства и капитализации объектов недвижимости, что позволяет экономически обоснованно повышать уровень качества городской среды.

Методы исследования. В теоретико-методологическую основу исследования заложены: системный, структурный и процессный анализ; статистические

методы обработки информации; экономико-математическое моделирование; квалиметрия и методы нормирования показателей; метод экспертных оценок.

Информационную базу исследования составляют данные статистической отчетности Федеральной службы государственной статистики (Росстат); труды ведущих отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблематике; результаты анализа и собственные расчеты автора.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в создании нового методического подхода обоснования потенциала капитализации недвижимости на основе формирования и практической апробации экономически эффективных механизмов создания качественной городской среды с использованием факторного анализа и метода главных компонент, алгоритмов экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры города и дорожных карт их реализации.

Наиболее существенные научные результаты, полученные автором:

1. Выявлена экономическая сущность и структурированы проблемы застройки городской среды на основе факторной реструктуризации и обеспечения измеримости критериев и показателей факторного ядра в целях обоснования уровня капитализации недвижимости.

2. Разработаны методические подходы, определяющие смысловую структуру и экономическую сущность процесса капитализации недвижимости при освоении и развитии городских территорий с учетом комплексного платежеспособного спроса и интегральной оценки качества городской среды.

3. Предложен механизм интегральной оценки уровня качества городской среды (УКГС), основанный на применении процедур свертки показателей и частных критериев оценки с использованием методов математической статистики, в частности, факторного анализа и метода главных компонент.

4. Разработана и апробирована на практике экономико-математическая модель зависимости стоимости недвижимости (кв. м) от уровня качества городской среды и характера локализации объектов недвижимости в городском пространстве.

5. Предложен инструментарий экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры города и формирования уровня качества городской среды на территории, позволяющий обеспечить максимальную капитализацию объектов недвижимости.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость результатов работы заключается в развитии теоретических положений в области оценки и улучшения уровня качества среды проживания на городских территориях как основы капитализации недвижимости, а также формирования методических подходов к разработке и реализации стратегий эффективного развития городов России.

Практическая значимость работы. Разработанные в исследовании основные положения могут быть использованы бизнес-сообществом или муниципальными органами власти при развитии городской среды в целях обеспечения эффективного использования финансовых ресурсов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Пред-

ставленные в диссертации научные положения соответствуют формуле и области исследования паспорта специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство))», а именно: пункту 1.3.61. Развитие методологических подходов к экономике и управлению различными направлениями капитального строительства; пункту 1.3.65. Развитие методологии управления качеством и конкурентоспособностью строительной продукции.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность и обоснованность полученных автором научных результатов достигается репрезентативностью данных статистики, экспертных опросов, применением актуальных научных теорий и подходов, использованием современных программных и информационных средств, а также практической апробацией результатов исследования. Основные результаты исследования докладывались на международных и межрегиональных научно-практических конференциях (г. Томск 2017 г., г. Москва 2016 г., г. Красноярск 2016 г., г. Пенза 2016 г., г. Омск 2015 г.).

Основные результаты исследований используются в учебном процессе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», при проведении занятий по курсам «Экономика отрасли (строительство)», «Системный анализ в управлении недвижимостью», «Экономика и управление градостроительством», а также в практической деятельности ООО «Арена», входящей в группу строительных компаний «Красстрой» (г. Красноярск).

Публикации. По теме диссертации автором опубликовано 14 научных работ общим объемом 9,43 п. л. (лично автором 5,42 п. л.), 6 из которых в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 182 наименований нормативно-правовых актов, трудов отечественных и зарубежных авторов, 12 приложений. Общий объем диссертации без приложений составляет 179 страниц, включая 22 таблицы и 20 рисунков.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, показан уровень разработанности проблемы, обозначены цели и задачи исследования, определены его объект и предмет, приведена научная новизна работы и обоснована её теоретическая и практическая значимость.

В первой главе «Теоретические основы капитализации недвижимости и оценки качества городской среды» исследованы приоритеты развития национальной экономики, систематизированы проблемы застройки, позволившие идентифицировать понятие и структурировать факторы влияния на качество городской среды. Проведенный анализ экономической сущности его повышения составил основу для укрупненной декомпозиции цели исследования.

Во второй главе «Разработка метода интегральной оценки уровня качества городской среды» представлены метод определения уровня качества среды проживания на застраиваемых городских территориях и модель их комплексного развития, которая включает в себя показатели, характеризующие качество комплексной жилой застройки. В соответствии с методологией и процедурой факторного анализа произведена формализация предложенного метода и осу-

ществлена оценка уровня качества среды на примере города Красноярска. В результате корреляционно-регрессионного анализа данных представлена экономическая модель зависимости стоимости реализации 1 кв. м жилой недвижимости от уровня качества городской среды и периферийности исследуемой территории.

В третьей главе «Реализация инструментария формирования качественной городской среды проживания» автором разработана «дорожная карта» формирования качественной городской среды, включающая в себя первоочередные мероприятия, состоящие из неотложных мер и низкобюджетных мероприятий, долгосрочные мероприятия, а также меры поддержки, направленные на улучшение среды проживания города. Предложен разработанный автором алгоритм экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры города, который включает в себя корректировку документов градостроительного планирования для создания обоснованного уровня качества среды проживания. Произведена апробация основных положений диссертационного исследования на примере разработки концепции застройки жилого района «Тихие Зори» в г. Красноярске и оценена их экономическая эффективность.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Понятие качества городской среды в контексте решения комплексных проблем и устранения диспропорций ее развития на основе факторной реструктуризации, идентификации факторного ядра и его приведения к измеримому виду в целях обоснования уровня капитализации недвижимости.

Совместный анализ зарубежных и отечественных специалистов в области устойчивого развития, представленный на Гайдаровском форуме 2017 г. подтвердил, что высокое качество человеческого капитала невозможно без создания достойных условий проживания и деятельности в центрах деловой активности. Отставание России в целом и в особенности отдельных ее регионов от развитых и ряда развивающихся стран в сфере организации среды, поддерживающей развитие человеческого капитала, существенно выше отставания в сфере материального производства, включая производственные, финансовые, информационные и др. технологии. Преодоление сложившегося положения связывается экспертами научного сообщества с необходимостью выполнения таких требований, как:

– в первую очередь, она должна *удовлетворять комплексные потребности человека*, в общем виде подразделяемые на потребности простого и расширенного воспроизводства человеческого капитала;

– во-вторых, отвечать требованиям *экологичности, эстетичности и комфортности* для человека, то есть способствовать его профессиональному росту и личному развитию во всех сферах жизнедеятельности, включая культурную, физическую и духовную;

– в-третьих, имея в виду ограниченность ресурсов развития, должен быть достигнут компромисс между потребностями общегородского сообщества, ло-

кального территориального, культурного, научного и др. сообщества, человека, бизнес-среды, т. е. обеспечена *экономическая эффективность процесса сочетания экономических интересов.*

Реализация указанных требований требует структуризации городской среды (рис. 1). Проблемный срез развития городской среды в направлении существенного изменения ее качества касается первоочередного преодоления неразвитости институтов, поддерживающих конкуренцию в сфере развития городской среды, отсутствия механизмов образовательных, карьерных, жилищных и др. лифтов, противоречивости системы управления с распределением усилий между целями текущего поддержания стабильности и целями развития, разнонаправленности экономических интересов, отсутствия механизмов медиации и др. Комплексные проблемы являются следствием накопленных и нерешаемых долгое время противоречий и, как следствие, возникших диспропорций в обеспечении детскими дошкольными, спортивными, медицинскими, образовательными учреждениями, в степени благоустройства и озеленения, решенности транспортных проблем и др.

Исследование основных элементов городской среды в контексте фокусировки на обеспечение повышения ее адекватности возрастающим потребностям позволило определить ее качество как соответствие общественно-необходимым условиям развития человеческого капитала в городской среде. Следуя общепринятым подходам, основным измерителем степени соответствия показателей состояния среды является их соответствие нормам и стандартам, которые корректируются обществом по мере развития. Качество городской среды закладывается в процессе разработки документов территориального планирования (генерального плана поселения, проектов планировки и межевания отдельных функционально-территориальных образований).

Анализ показал, что в настоящее время унифицированные показатели качества городской среды проживания фактически отсутствуют. Основная причина такого положения дел кроется в различной трактовке и систематизации факторов влияния, что требует их исследования с целью формирования адекватного факторного пространства. В этих целях осуществлена *факторная реструктуризация*, направленная на учет критически важных, а также количественно измеримых показателей, состоящих из десяти агрегированных показателей, в комплексе отразивших, во-первых, качество градостроительных решений, во-вторых, восприятие качества городской застройки, в-третьих, качество социальной и бытовой инфраструктуры. Указанные показатели сформировали факторное ядро, обеспечивающее повышение качества городской среды, детерминированное, как *гармонизация обеспеченной платежеспособным спросом элементной структуры среды, представляющей собой базовый ресурс развития человеческого капитала, на основе осуществления обеспеченных источниками финансирования итеративных мер активизации факторов развития и нейтрализации его ограничений* (рис. 2). Исследование экономической сущности повышения качества городской среды позволило разработать методический подход к обоснованию уровня капитализации недвижимости, с одной стороны обусловленного затратами, связанными с повышением качества городской среды, с другой, отражающего уровень платежеспособного спроса.

Рис. 1. Фокусировка структуры и комплексных проблем развития городской среды

Источник: составлено автором.

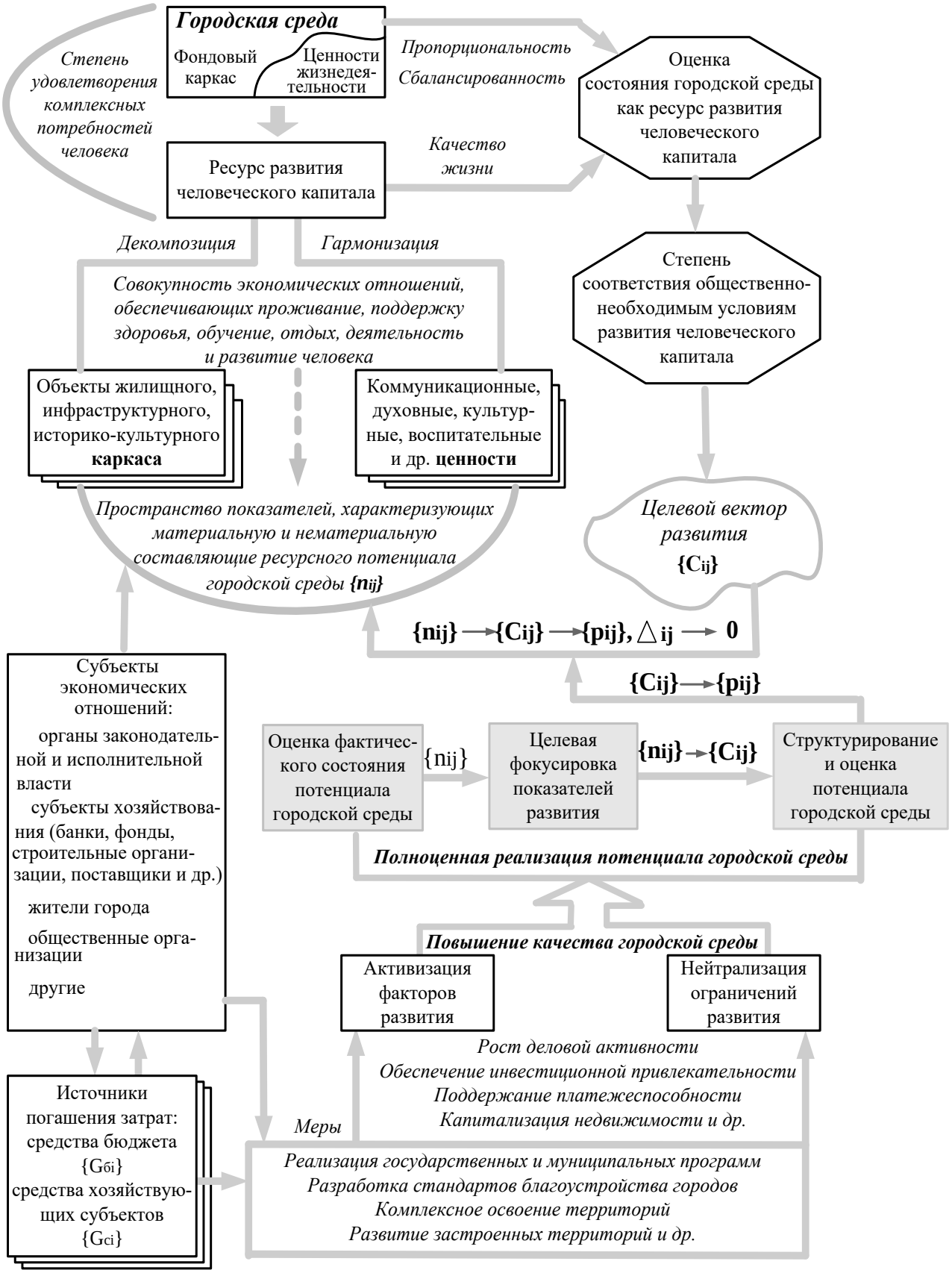

Рис. 2. Экономическая сущность повышения качества городской среды

Источник: составлено автором.

2. Механизм интегральной оценки уровня качества городской среды с применением процедур свертки показателей, методов факторного анализа и главных компонент, позволяющих в зависимости от значений компонент уровня качества среды корректировать ценовую динамику городской недвижимости.

Разработка механизма оценки уровня качества городской среды потребовала исследования экономико-математического инструментария с целью выбора показателей оценки, соответствующих результатам факторной реструктуризации. Несмотря на разнообразие экономико-математического инструментария, большинство современных научных исследований в области построения сводных показателей эффективности качества основано на применении факторного подхода, являющегося не только наиболее математически обоснованным, но и подтвердившим адекватность на практике.

В этом направлении анализ категорий качества получил развитие в направлении модифицированного метода главных компонент, основанного на специального вида свертках ряда частных критериев. Метод базируется на формировании синтетического интегрального индикатора, отражающего в полной мере уровень качества среды проживания. Его использование предполагает, что веса исходных показателей в интегральных индикаторах подбираются таким образом, чтобы по значению интегрального индикатора можно было бы наиболее точно восстановить значения всех исходных показателей.

Реализация механизма интегральной оценки потребовала разделения процесса на следующие этапы:

Этап 1. Формирование нормативной модели микрорайона (участка городской застройки). Выбор, структуризация и классификация статистических показателей и факторов, характеризующих интегральный индикатор — уровень качества городской среды.

Этап 2. Наполнение базы данных конкретными показателями, качественно и количественно характеризующими синтезируемый интегральный индикатор.

Этап 3. Определение числа промежуточных индикаторов, необходимых для построения интегрального индикатора, характеризующего синтетическую категорию.

Этап 4. Построение промежуточных (блочных) интегральных индикаторов, характеризующих синтетическую категорию.

Этап 5. Построение и индексная интерпретация интегрального индикатора синтетической категории.

В процессе реализации этапов исходные данные формировались на базе документов по обоснованию решений генплана, статистических сборников, обзоров аналитического агентства «Амикрон-консалтинг», а также на основе проведенного автором анализа.

Для наполнения нормативной базы данными по качеству среды проживания в г. Красноярске был применен принцип микрозонирования территории города на 40 участков. Подготовка данных потребовала декомпозиции групп индикаторов и показателей факторного ядра на 31 оценочный показатель (апри-

орный набор показателей, характеризующих качественные стороны городской среды), рассчитанный по каждому из участков. Предварительная статистическая обработка исходных данных позволила без потерь информативности сократить количество принятых для моделирования показателей до 10–ти апостериорных (расчетных) показателей.

В целях реализации методических посылок обеспечения нормативного качества городской среды предложено использовать *нормативно-факторный подход.* Для этого данные апостериорного набора показателей были пронормированы относительно значений аналогичных показателей специально сформированного для сравнения шаблона условно-качественного участка. В целях оценки показатели были приведены к единой 10–балльной шкале измерения. В результате анализа, проведенного в соответствии с методологией и процедурами факторного анализа программы VSTAT, разработана аналитическая модель синтетического интегрального индикатора «Качество городской среды» (КГС) (рис. 3).

Вычисление значений блочных интегральных индикаторов производилось по данным определяемой главной компоненты частных критериев:

$$f_p = \sum_{j=1}^{n} \frac{a_{jp}}{\lambda_p} * x_j, \quad p = \overline{1,m} \tag{1}$$

где a_{jp} — коэффициенты при общих факторах;
λ_p — собственные значения;
x_j — исходные данные (частные критерии);
f_p — главные компоненты (вектор-столбцы).

Итоговые значения интегрального индикатора качества городской среды для каждого i–го жилого микрорайона определены по значениям блочных индикаторов в соответствии с разработанной процедурой. В ее основе определялось взвешенное евклидово расстояние $p_{свi}$ от i–го региона $y_{i(p)}$, до эталона в пространстве базовых синтетических категорий:

$$\rho_{свi} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} S_i \left(y_{i(p)} - 10 \right)^2} \tag{2}$$

где нормированные весовые коэффициенты S_i , … , S_n определяются пропорционально выборочным дисперсиям S_p^2 блочных индикаторов:

$$S_p^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \left(y_{i(p)} - y_{(p)} \right)^2 \tag{3}$$

где: $y_{i(p)}$ — значения выборки;
$y_{(p)}$ — среднее значение выборки.

Значение единого сводного интегрального индикатора уровня качества среды для *i*–го городского микрорайона в виде индекса $y_{свi}$ определяется по формуле:

$$y_{свi} = 10 - \rho_{свi} \tag{4}$$

Рис. 3. Аналитическая модель формирования синтетического интегрального индикатора «Качество городской среды»

Источник: составлено автором.

Анализ результатов нормирования городской среды Красноярска по уровню качества показал, что территории города развиты неоднородно. Среднее значение интегрального индикатора качество городской среды по исследуемым участкам составляет величину 5,15 (по 10–балльной шкале). В разрезе административных районов города показатель варьируется от 3,38 (минимальное значение, Кировский район) до 6,91 (максимальное значение, Советский район).

В соответствии с разработанным подходом нормирование городской среды по уровню качества является основой для определения возможного уровня капитализации жилой недвижимости, оцененного как прирост рыночной стоимости жилья при достижении расчетного уровня качества среды проживания на территории. В качестве факторов, влияющих на рыночную стоимость кв. м, принимаются уровень качества городской среды и транспортная удаленность участка от городского центра. Удаленность от центра количественно определяется, в зависимости от имеющихся данных, показателями периферийности участка городской застройки, коэффициентами Энгеля и Успенского, методикой Беннета и другими оценками инфраструктурной обеспеченности города.

Для целей моделирования структурировались и были проанализированы данные о стоимости жилья на вторичном рынке, в частности в жилых микрорайонах города Красноярска за 2014–2015 гг., пронормированных по значению УКГС. Средневзвешенные по стоимости 1 кв. м общей площади значения определялись из расчета продаж 40 % однокомнатных, 40 % двухкомнатных и 20 % трехкомнатных квартир, что в целом соответствует сложившемуся спросу и структуре строящегося в настоящее время жилья.

Гипотеза о наличии статистически значимой связи между моделируемым показателем и факторами подтверждена результатами корреляционно-регрессионного анализа, выполненного по стандартным процедурам с использованием программы VSTAT. Полученные регрессионные модели и их основные характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Регрессионные модели и их основные характеристики

№	Общий вид регрессионной модели	Коэфф. детерминации	Коэфф. эластичности	Бета-коэфф.
1	$F(x)= 43\,188{,}08+2\,884{,}23*X_1-601{,}02*X_2$	0,45	0,27/-0,04	0,41
2	$F(x)= 40\,184{,}69+3\,092{,}33*X_1-709{,}34*X_2$	0,35	0,30/-0,05	0,32
3	$F(x)= 37\,737{,}87+3\,184{,}36*X_1-762{,}24*X_2$	0,28	0,32/-0,06	0,24
4	$F(x)= 40\,896{,}66+3\,027{,}50*X_1-676{,}59*X_2$	0,41	0,29/-0,05	0,37

Примечания

1. Регрессионная модель № 1 — *F(x)* стоимость 1 м^2 общей площади однокомнатных квартир; 2. Регрессионная модель № 2 — *F(x)* стоимость 1 м^2 общей площади двухкомнатных квартир; 3. Регрессионная модель № 3 — *F(x)* стоимость 1 м^2 общей площади трехкомнатных квартир; 4. Регрессионная модель № 4 — *F(x)* стоимость 1 м^2 средневзвешенной общей площади квартир; 5. X_1 — значение показателя УКГС;

6. X_2 — значение показателя периферийности участка жилой застройки.

Источник: составлено автором.

Для экономической интерпретации регрессионных моделей были применены показатели: коэффициент детерминации, коэффициент эластичности и бета-коэффициент.

Итак, в результате разработки механизма интегральной оценки уровня качества городской среды, основанного на применении процедур свертки показателей, методов факторного анализа и главных компонент, создана расчетная основа для коррекции ценовой динамики недвижимости в зависимости от значений УКГС.

3. «Дорожная карта» формирования качественной городской среды, структурированная с учетом блочной иерархии индикаторов оценки как организационно-экономический инструмент реализации потенциала капитализации недвижимости.

Будучи комплексной и многоаспектной, тема благоустройства городской среды является для России и ее крупных городов достаточно новой, требующей государственного внимания. Имея в виду ее динамический характер и крайнюю актуальность, наилучшим инструментом реализации задач создания качественной среды жизнедеятельности является создание дорожной карты. Ее реализация позволит обеспечить конкурентоспособность городу в отношении привлечения качественного человеческого капитала. Это, в свою очередь, поспособствует созданию новых рабочих мест и, соответственно, повысит приток инвестиций в город.

Основные, а также специфические требования к созданию дорожной карты, уточненные применительно к решению задачи формирования качественной городской среды, представлены на рис. 4. В соответствии с ними, а также основываясь на градостроительных планах развития г. Красноярска, разработана дорожная карта формирования качественной городской среды.

В ее состав включены основные направления и мероприятия улучшения качества среды города, сроки их осуществления, количественно измеримые результаты, а также ответственные за реализацию мер ведомства и субъекты хозяйствования.

В результате изучения практики выявлено, что основной проблемой реализации экономической сущности формирования качественной городской среды является дефицит необходимых ресурсов. В зависимости от потребности в ресурсах мероприятия в дорожной карте поделены на три группы.

Первая группа включает первоочередные мероприятия, часть из которых, несмотря на то, что хоть и сопряжена со значительной ресурсоемкостью, является неотъемлемой и критически важной, например, снос аварийного жилья или ликвидация аварийных участков городских магистралей. Другая часть мероприятий не требует больших объемов ресурсов, но является высокоэффективной. К примеру, разработка, утверждение и реализация на практике Правил благоустройства и озеленения города или внедрение IT-технологий, геоинформационных платформ и др.

Во вторую группу включены мероприятия длительного и ресурсоёмкого характера. Например, вынос за пределы города вредных производств или реконструкция исторического центра города. Третью группу составляют меры поддержки базовых мероприятий. Например, проведение различных акций, направленных на повышение качества городской среды. Среди них «Самый благоустроенный двор», «Лучший фасад» и др.

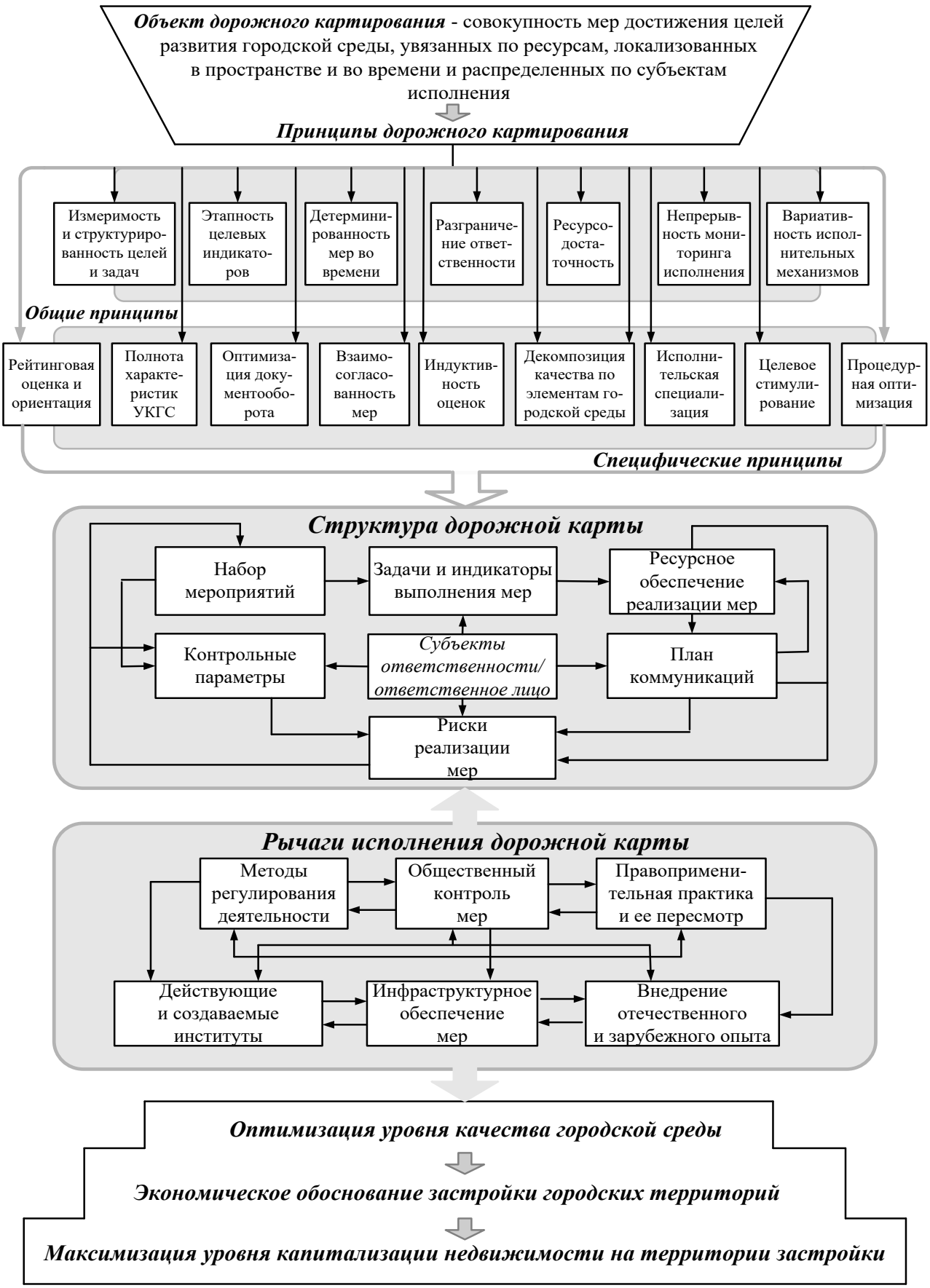

Рис. 4. Принципиальная логика дорожного картирования процесса формирования качественной городской среды

Источник: составлено автором.

4. Алгоритм экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры города, в комплексе капитализирующих городскую недвижимость в экономически эффективном режиме развития городской среды.

В соответствии с задачами диссертационного исследования разработан универсальный алгоритм экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры (ОЭПС) города (рис. 5). Определяющим фактором представленного алгоритма является наличие проекта планировки и межевания на разрабатываемой территории. В случае его отсутствия необходимо в первую очередь произвести оценку функционального зонирования. По результатам оценки формируется представление о возможном использовании рассматриваемого элемента планировочной структуры. Если текущее функциональное зонирование не устраивает собственника (арендатора) участка, то дальнейшие его действия предполагают возможность внесения изменений в Генеральный план города.

В случае соответствия функционального зонирования желаниям собственника (арендатора) земельного участка необходимо перейти к следующему этапу — оценке градостроительного зонирования. При расхождении с желаемым вектором развития необходимо инициировать процедуру внесения изменений в Правила землепользования и застройки города. В случае удовлетворительного градостроительного зонирования можно приступать к разработке концепции застройки ОЭПС.

По окончании процесса разработки концепции обязательным условием является оценка соответствия технико-экономических показателей концепции застройки ОЭПС города экономически обоснованному уровню качества городской среды. Данный этап необходим, чтобы исключить заведомо неэффективные проекты. В случае отрицательной оценки концепции необходимо разработать мероприятия, направленные на формирование обоснованного УКГС на разрабатываемой территории.

Далее, при разработке проектно-сметной документации в рамках концепции, в случае выявленного несоответствия ее технико-экономических показателей обоснованному уровню качества городской среды необходимо разработать мероприятия для корректировки проектно-сметной документации. Если же технико-экономические показатели проектно-сметной документации соответствуют планируемым результатам, то целесообразно приступать к завершающему этапу алгоритма — застройке основных элементов планировочной структуры города в соответствии с предложенной концепцией.

Представленная часть алгоритма предназначена для территорий, в отношении которых нет проекта планировки и межевания. В случае наличия проекта планировки и межевания, в первую очередь производиться оценка соответствия технико-экономических показателей проекта планировки и межевания обоснованному уровню качества городской среды. При положительной оценке необходимо приступать к разработке концепции застройки основных элементов планировочной структуры.

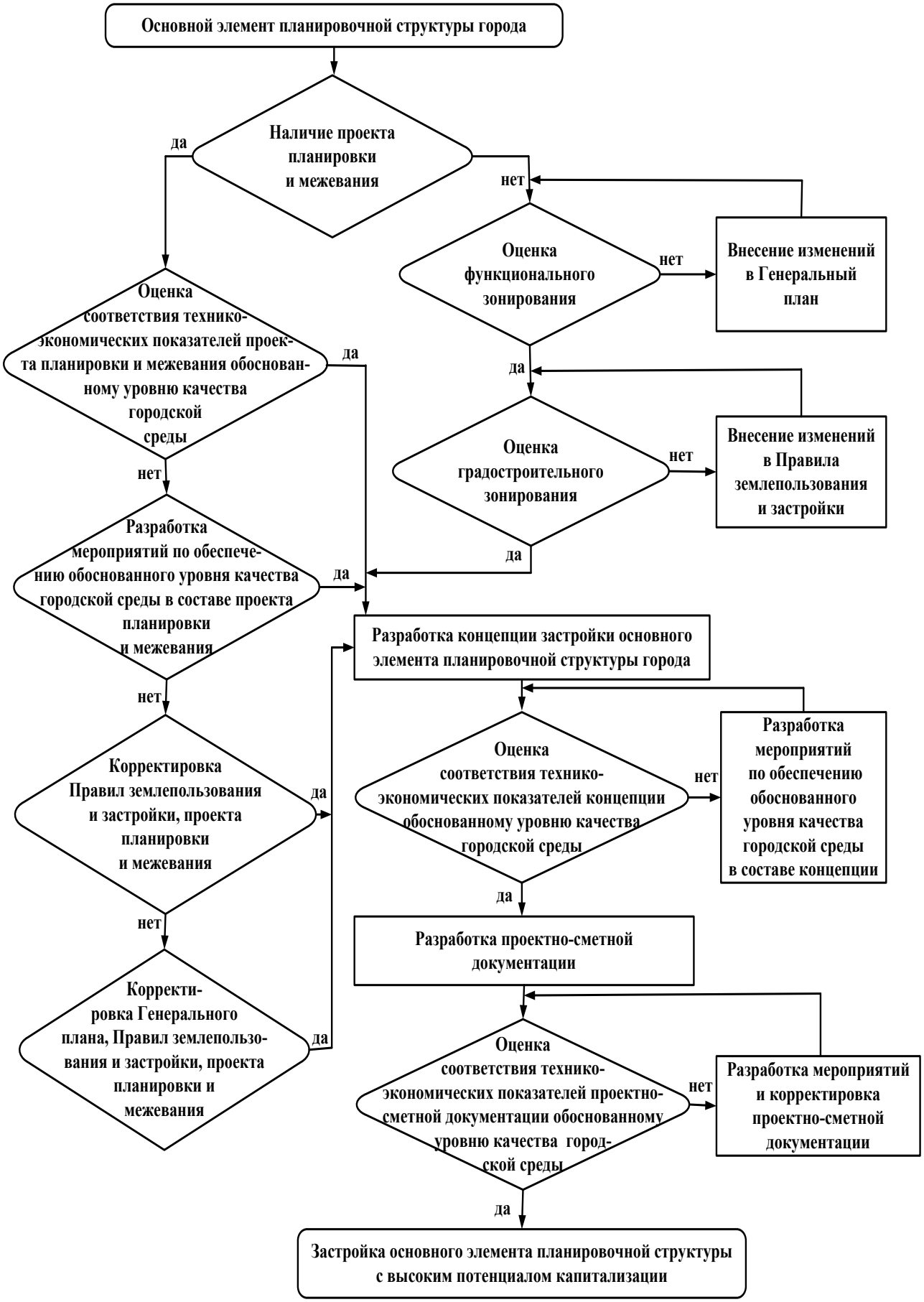

Рис. 5. Алгоритм экономического обоснования застройки ОЭПС города

Источник: составлено автором.

Если же оценка технико-экономических показателей проекта планировки и межевания дает неудовлетворительный результат, то необходимо перейти к разработке мероприятий по обеспечению обоснованного уровня качества городской среды в составе проекта планировки и межевания. В результате, если технико-экономические показатели проекта планировки и межевания соответствуют обоснованному уровню качества городской среды, то разрабатывается концепция застройки основных элементов планировочной структуры города. Отрицательные результаты на данном этапе свидетельствуют о переходе к следующему шагу — корректировке Правил землепользования и застройки и проекта планировки и межевания, а также повторной оценке технико-экономических показателей проекта планировки и межевания территории обоснованному уровню качества среды. Если же по результатам проводимых мероприятий получен отрицательный результат, то помимо корректировки Правил землепользования и застройки и проекта планировки и межевания, необходимо также внести изменения в Генеральный план города. В результате этих изменений технико-экономические показатели проекта планировки и межевания должны соответствовать обоснованному уровню качества городской среды, тем самым создавая возможность разработки концепции застройки основных элементов планировочной структуры с соблюдением описанных выше этапов.

Представленный алгоритм экономического обоснования застройки ОЭПС города позволит девелоперам разрабатывать экономически эффективные проекты освоения городских территорий с учетом обоснованного уровня качества городской среды как фактора экономически обоснованного роста капитализации недвижимости.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определена экономическая сущность и уточнена структура городской среды, что позволило выявить комплексные проблемы ее развития, имеющие значение для каждого выявленного элемента и для среды в целом. Выполнен анализ современных требований к качеству городской среды, выраженных в необходимости удовлетворения комплексных потребностей человека, в экологичности, эстетичности и комфортности условий жизнедеятельности.

Произведена реструктуризации факторного пространства с целью детерминации и количественного измерения факторного ядра, обеспечивающего социально гарантированное качество среды проживания.

Определены научно-обоснованные и экономически эффективные затраты, направляемые на благоустройство и структуризацию территорий застройки в соответствии с уровнем платежеспособного спроса. Динамика показателей основных экономических категорий в зависимости от качества городской среды подтвердила предположение о его возрастающем значении для определения соответствующих затрат.

Обоснована необходимость увязки интегрального показателя качества среды с затратами на ее формирование, которая учитывает большой объем мероприятий, направленных на улучшение качества среды проживания в городе и

реализуемых в условиях ограниченности имеющихся ресурсов. Предложено использование критерия допустимого роста затрат в пределах положительной коррекции уровня капитализации недвижимости, отражающего фактическое, локализованное во времени, состояние платежеспособного спроса на жилье.

Разработан механизм интегральной оценки уровня качества среды для определения его влияния на процесс капитализации жилой недвижимости, использование которого при нормировании территорий города по уровню качества среды проживания показало, что они с точки зрения качества развиты неоднородно. Предложена двухфакторная регрессионная модель зависимости стоимости реализации кв. м жилой недвижимости от уровня качества городской среды и периферийности исследуемой территории.

Разработана «дорожная карта», представляющая собой организационно-экономический инструмент формирования качественной городской среды и включающая в себя первоочередные мероприятия, состоящие из неотложных мер и низкобюджетных мероприятий, долгосрочные мероприятия, а также меры поддержки, детерминированные по срокам, затратам и исполнителям.

Разработан алгоритм экономического обоснования застройки основных элементов планировочной структуры города, который позволяет обосновать уровень качества городской среды, благодаря механизму внесения изменений в основную градостроительную документацию и оценке соответствия технико-экономических показателей планируемым показателям на всех этапах реализации проекта.

Основные результаты исследования апробированы в ООО «Арена» (г. Красноярск) при разработке концепции застройки жилого района «Тихие Зори», что позволило улучшить качество среды проживания в проекте и обеспечить капитализацию объектов жилой недвижимости на 7,75 %.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

а) статьи в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК при Министерстве образования и науки РФ

1. Хиревич С. А. Повышение конкурентоспособности строительных предприятий на основе обеспечения экономически целесообразного уровня комфортности городской застройки в условиях клиентоориентированного рынка / В. И. Сарченко, С. А. Хиревич, Е. Е. Ладыгина // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 2–2 (67–2). – С. 765–770 (0,69 п. л., авторских – 0,23 п. л.).

2. Хиревич С. А. Нормативно-факторный подход в развитии методологии измерения синтетических категорий комфортности городских территорий / В. И. Сарченко, С. А. Хиревич // Экономика строительства. – 2016. – № 4 . – С. 23–31 (0,54 п. л., авторских – 0,27 п. л.).

3. Хиревич С. А. Детерминация экономической сущности формирования качественной городской среды / В. И. Сарченко, С. А. Хиревич // Проблемы современной экономики. – 2016. – № 2. – С. 182–186 (0,46 п. л., авторских – 0,23 п. л.).

4. Хиревич С. А. Методика экономического обоснования концепции застройки основных элементов планировочной структуры города /

В. И. Сарченко, С. А. Хиревич // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 10–3 (75–3). – С. 816–827 (1,38 п. л., авторских – 0,69 п. л.).

5. Хиревич С. А. Обеспечение эффективности инвестиций в формирование качественной городской среды при разработке концепции застройки жилого района «Тихие Зори» / В. И. Сарченко, М. В. Сарченко, С. А. Хиревич // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11–1 (76–1). – С. 966–972 (0,81 п. л., авторских – 0,27 п. л.).

6. Хиревич С. А. Организационно-экономический механизм формирования качественной городской среды /С. А. Хиревич // Научное обозрение. – 2016. – № 22. – С. 221–230 (0,93 п. л.).

б) статьи в других изданиях и научных журналах, материалах конференций, сборниках научных трудов

7. Хиревич С. А. Особенности инвестиций в комплексную застройку городских территорий со скрытым инвестиционным потенциалом [Электронный ресурс] / В. И. Сарченко, С. А. Хиревич // Фундаментальные и прикладные науки – основа современной инновационной системы: материалы междунар. науч.-практ. конф. / СибАДИ. – Омск, 2015. – С. 341–347. – Режим доступа: http://bek.sibadi.org/fulltext/ESD1.pdf (0,70 п. л., авторских – 0,35 п. л.).

8. Хиревич С. А. Формирование качественной среды крупных городов как фактор экономического развития (на примере г. Красноярска) / С. А. Хиревич // Проблемы современной экономики: тез. докл. XXII межрегионал. науч.-практ. конф./ Сиб. фе-дер. ун-т. – Красноярск, 2016. – С. 185–186 (0,07 п. л.).

9. Хиревич С. А. Экономическая сущность повышения качества городской среды [Электронный ресурс] / С. А. Хиревич // Проспект свободный – 2016: материалы междунар. науч. конф. посвященной Году образования в Содружестве Независимых Государств / Сиб. фе-дер. ун-т.– Красноярск, 2016. – С. 80–83. – Режим доступа: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/21402/ekonomika_goroda.pdf?sequence (0,34 п. л.).

10. Хиревич С. А. Процесс создания качественной среды проживания в крупных городах / С. А. Хиревич // Социально-экономическое и политическое развитие территории: проблемы и решения: сб. ст. IV междунар. науч.-практ. конф. / Приволжский Дом знаний. – Пенза, 2016. – С. 156–159 (0,17 п. л.).

11. Хиревич С. А. Методические подходы к дорожному картированию формирования качественной городской среды [Электронный ресурс] / В. И. Сарченко, С. А. Хиревич // Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2016. – № 3. – С. 88–98. – Режим доступа: http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2016/08/2016-N3-Sarchenko.pdf (1,22 п. л., авторских – 0,61 п. л.).

12. Хиревич С. А. Некоторые экономические аспекты корректировки документов градостроительного планирования в целях создания качественной городской среды / С. А. Хиревич // Социально-культурное и политико-экономическое развитие территории РФ: сб. ст. IV междунар. науч.-практ. конф. / Приволжский Дом знаний. – Пенза, 2016. – С. 110–113 (0,19 п. л.).

13. Хиревич С. А. Разработка концепции застройки жилого района с учетом основных положений формирования рационального уровня качества городской среды / В. И. Сарченко, М. В. Сарченко, С. А. Хиревич // Градостроительство. – 2016. – № 4 (44). – С. 61–71 (1,29 п. л., авторских – 0,43 п. л.).

14. Хиревич С.А. Основные положения методического подхода к созданию качественной городской среды с учетом ее влияния на капитализацию недвижимости / С. А. Хиревич // Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики: материалы VII междунар. науч.-практ. конф. / Том. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск, 2017. – С. 208–219 (0,64 п. л.).