

УДК 338.222

С.В. Колобова

ФГБОУ ВПО НИУ «Московский государственный строительный университет»,
г. Москва, email: KolobovaSV@mgsu.ru

ОТ РЕНОВАЦИИ К МОДЕРНИЗАЦИИ ЗАСТРОЕННОЙ СРЕДЫ С УЧЕТОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ключевые слова: инфраструктура, цифровизация строительства, модернизация застроенной среды, реновация, реконструкция, капитальный ремонт.

В статье проводится исследование строительных и градостроительных мероприятий по восстановлению зданий и обновлению городской застройки, а также актуальности перехода от реновации к модернизации застроенной среды, как к возможности повышения инвестиционной привлекательности территории. Выполнен сравнительный анализ строительных мероприятий по модернизации и расширению инфраструктуры городской застройки, модернизации зданий, реновации городской застройки, реконструкции, капитальному ремонту и техническому обслуживанию домов. В связи с переходом на цифровизацию строительной отрасли автором предлагается внести корректировку в терминологию строительных и градостроительных работ. Рекомендовано включение организационно-строительных мероприятий по применению цифровых технологий и ведению электронного журнала учета в понятия «Модернизация и расширение инфраструктуры городской застройки», «реновация», «реконструкция», «капитальный ремонт» и «техническое обслуживание зданий».

S.V. Kolobova

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, email: KolobovaSV@mgsu.ru

FROM RENOVATION TO MODERNIZATION OF THE BUILT ENVIRONMENT TAKING INTO ACCOUNT THE DIGITALIZATION OF CONSTRUCTION

Keywords: infrastructure, digitalization of construction, modernization of the built environment, renovation, reconstruction, overhaul.

The article studies construction and urban planning measures for the restoration of buildings and urban renewal, as well as the relevance of the transition from renovation to modernization of the built environment, as an opportunity to increase the investment attractiveness of the territory. A comparative analysis of construction measures for the modernization and expansion of urban infrastructure, modernization of buildings, renovation of urban development, reconstruction, major repairs and maintenance of houses has been carried out. In connection with the transition to digitalization of the construction industry, the author proposes to make an adjustment to the terminology of construction and urban planning works. It is recommended to include organizational and construction measures for the use of digital technologies and the maintenance of an electronic accounting journal in the concepts of "Modernization and expansion of urban infrastructure", "renovation", "reconstruction", "major repairs" and "maintenance of buildings".

Стремительное развитие индустриального домостроения в СССР, начиная с 50-х годов прошлого века привело к массовой застройке городских территорий типовыми блочными и панельными жилыми кварталами. Через несколько десятилетий наступил как физический, так и моральный износ конструкций зданий. Причины износа были различные. Они состояли в недостатках в проектировании, в ограниченных материальных ресурсах, в несовершенстве технологии производства и монтажа сборных конструкций. Процесс старения ускорялся под воздействием внешней среды. Влияние оказывали изменения социально-

экономической ситуации в стране и другие факторы.

Большая часть жилых построек находится в столице. По итогам обследования несущих и ненесущих элементов, инженерных систем и оборудования многоквартирных домов индустриального домостроения и аналогичных им по характеристикам конструктивных элементов многоквартирных домов Государственной жилищной инспекцией города Москвы было выявлено, что техническое состояние многоквартирных домов характеризуется снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик строительных кон-

струкций и в ближайшие десятилетия не просто приведет к снижению потребительских характеристик жилья, а прямо к аварийному состоянию.

Начальным этапом замены ветхого и аварийного жилья в Москве стала программа комплексной реконструкции жилых районов первого и второго периода индустриального домостроения, которая предусматривала снос 5-ти этажного ветхого жилого фонда и новое строительство. В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 6 июля 1999 г. N 608 «О задачах комплексной реконструкции районов пятиэтажной застройки первого периода индустриального домостроения до 2010 года» почти все ветхие пятиэтажки были снесены и на их месте построены современные многоэтажные жилые новостройки [1].

Следующим этапом обновления жилого фонда Москвы стала государственная инвестиционно-строительная программа реновации в Москве (ГИСПР), которая стартовала в 2017 году и утверждена до 2032 года. Программа финансируется преимущественно за счет средств городского бюджета, но возможно и внебюджетное финансирование. На реализацию программы реновации планируется направление из городского бюджета ежегодно 100 млрд. руб., в общем за 15 лет действия программы реновации в Москве должно быть освоено 1,5 триллиона рублей. Предполагается, что ГИСПР станет драйвером экономического роста московского региона [2].

В связи с развитием и внедрением цифровых технологий в строительной отрасли появляется потребность в модернизации застроенной среды. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) оказывают существенное влияние на развитие строительной отрасли, они стали частью современных управленческих систем экономики строительства. Достижение эффективности цифровой экономики возможно за счет внедрения инновационных технологий обработки растущего с каждым годом объема данных, что позволит уменьшить затраты при строительстве и оказании жилищно-коммунальных услуг. В соответствии с Указом Президента РФ Министерством строительства РФ предлагается «дорожная карта» по вне-

дрению технологий информационного моделирования (Building Information Modelling – BIM) на всех этапах «жизненного цикла» объекта капитального строительства. Предполагается, что применение технологий информационного моделирования только в процессе проектирования и строительства позволит достичь экономии до 20% средств на возведение объекта, а также снизить административные барьеры и сократить сроки строительства [3].

Целью исследования является выработка унифицированного подхода к определениям строительных мероприятий в условиях цифровизации строительной отрасли.

Материал и методы исследования

Определения текущего и капитального ремонта, с одной стороны, и реконструкции, реновации, модернизации, с другой стороны, должны быть одинаково понятными и унифицированными в различных законодательных и нормативно-правовых актах, так как частное инвестирование, расходование бюджетных средств, бухгалтерская отчетность, налоговые отчисления привязаны к ним. Так как стоимость текущего и капитального ремонта относится на текущие расходы организации, а стоимость реконструкции, реновации и модернизации относится к увеличению стоимости объектов как основных фондов.

Определения текущего обслуживания зданий и текущего ремонта зданий закреплены в Жилищном и Градостроительном кодексах, а также в нормативно-правовых актах и технических регламентах. Даются следующие определения: «Текущее обслуживание домов – это мероприятия по поддержанию жилых домов в исправном состоянии, которое обеспечивается плановыми ремонтами». Капитальный ремонт зданий – это набор конструктивных мер, направленных на восстановление физического износа зданий, сохранность несущей способности конструкций домов. При этом всегда речь идет о ремонте без повышения рыночной стоимости жилья.

В настоящее время во всех субъектах России приняты и реализуются программы капитального ремонта многоквартирных домов на 2015–2044 годы.

Региональные программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах не включают многоквартирные дома, подлежащие реконструкции или сносу. Для каждого многоквартирного дома, включенного в программу, определены работы по капитальному ремонту и срок проведения каждой работы путем указания трехлетнего периода, в течение которого работа должна быть проведена. При формировании региональной программы очередность проведения капитального ремонта многоквартирных домов определялась на основании фактического срока эксплуатации и оценки технического состояния инженерных систем и конструктивных элементов многоквартирного дома. При определении очередности проведения капитального ремонта использовались данные о годе ввода многоквартирного дома в эксплуатацию (в том числе после проведения реконструкции), о проведении капитального ремонта, оценке технического состояния, сроках эксплуатации лифтов, содержащиеся в автоматизированной информационной системе Государственной жилищной инспекции, других информационных системах, а также в технических паспортах зданий. Определенная Жилищным кодексом первоочередность проведения капитального ремонта многоквартирных домов, в которых на дату приватизации первого жилого помещения существовала потребность в капитальном ремонте, и такой ремонт не был проведен, устанавливалась при формировании региональной программы. Информация о региональных программах капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории субъектов размещена на официальных сайтах субъектов в разделах программы капитального ремонта.

В некоторых случаях, когда требуется изменение назначения дома и устранение как физического, так и морального износа решаются вопросы о реконструкции здания [4].

Реконструкция объектов капитального строительства, согласно Градостроительному Кодексу РФ, ст. 1, п.14 – изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема),

в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов.

Плановые работы по капитальному ремонту и реконструкции не могут восстановить здания и внутренние коммуникации полностью и тем более не могут устранить полностью наступивший моральный износ устаревшей инфраструктуры. Поэтому становится актуальным комплексный подход к обновлению застроенной среды, реновации и модернизации территории, созданию современного архитектурного облика города [5].

В 2017 году появляется новый термин относительно развития сложившейся территории – «реновация». Термин «реновация» впервые был введен постановлением Правительства Москвы 1 августа 2017 г. N 497-ПП «О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве». В постановлении дано следующее определение: «реновация жилищного фонда в городе Москве – совокупность мероприятий, направленных на обновление среды жизнедеятельности и создание благоприятных условий проживания граждан, общественного пространства в целях предотвращения роста аварийного жилищного фонда в городе Москве, обеспечения развития жилых территорий и их благоустройства». Реновация – это предупреждающие градостроительные мероприятия, не позволяющие допустить аварийности зданий. Предполагается, что положительный опыт столичной реновации сможет распространиться на другие регионы России. Для этого следует улучшить инвестиционный климат регионов за счет гибкой социально-экономической политики местных властей.

В научных изданиях понятие «реновация» обсуждается различными авторами. Можно согласиться с мнением автора статьи Меркурьевой, К. Р., которая рассматривает реновацию как специальный градостроительный подход для устране-

ния аварийного жилья: «Под реновацией следует понимать самостоятельный инструмент градостроительной политики, с помощью которого возможно комплексное решение проблем в области градостроительства, способное обеспечить стремительное улучшение качества среды проживания населения» [6].

В градостроительном кодексе (ГСК) существуют различные понятия развития территорий. В статье 1 п.3 ГСК определяется, что «устойчивое развитие территорий – обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений». А в статье 1 п. 34 даётся понятие «комплексное развитие территорий – совокупность мероприятий, выполняемых в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории и направленных на создание благоприятных условий проживания граждан, обновление среды жизнедеятельности и территорий общего пользования поселений, городских округов».

Результаты исследования и их обсуждение

В связи с практической реализацией проектов по реновации городской застройки в Москве и распространением столичного опыта на регионы целесообразно было бы унифицировать термин «Реновация городской застройки» и включить его в статью в статью 1, п.1 «Основные понятия» Градостроительного кодекса в таком изложении:

«Реновация городской застройки» – совокупность градостроительных мероприятий, направленных на обновление среды жизнедеятельности и создание комфортных и безопасных условий проживания граждан, общественного пространства в целях предотвращения роста аварийного жилищного фонда, обеспечения развития застроенных территорий и их благоустройства.

В настоящее время, в связи с принятыми программами по цифровиза-

ции строительной отрасли актуальным становится не только реновация, но уже и модернизация застроенной среды. В общепринятом смысле под модернизацией (от англ. modern – современный, передовой, обновлённый) понимается процесс обновления объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. Модернизируются в основном машины и оборудование, производственно-технологические и социально-экономические процессы. Ранее термин модернизация к застроенной территории не применялся.

Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», по Приказу Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 18 ноября 2020 г. N 600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация») планируется увеличить долю информационных моделей строительства, распространить в городах единую систему монитора инцидентов и аварий на объектах ЖКХ, проводить онлайн-мониторинг исполнения плана организации строительства и другие мероприятия.

В соответствии с общенациональным планом по обеспечению цифровой трансформации строительной отрасли поставлены задачи (ответственный Минстрой РФ):

- формирование единой цифровой среды градостроительной деятельности, обеспечение интеграции процессов и систем (включая ЕИСЖС, ЕГРЗ, ГИСОГД), прозрачности, оптимальности и эффективности всех процедур;

- внедрение технологий информационного моделирования строительства.

А в соответствии с п.5.6. этого плана «Ускорение развития городских агломераций и городов» необходимо формирование правовых основ межмуниципального сотрудничества, в том числе в целях повышения инвестиционной привлекательности городских агломераций и городов (ответственный Минэкономразвития России).



Рис. 1. Пространственное изображение строительных и градостроительных мероприятий застроенной среды (авторская разработка)

Модернизация предполагает применение цифровых технологий на разных стадиях градостроительства. На основе комплексного подхода к развитию территории складывается пространственное изображение градостроительных мероприятий застроенной среды (рис. 1)

Федеральным законом от 1 мая 2022 г. N 124-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» внесены изменения в статью 2 ГСК, а именно, что «под приоритетными проектами по модернизации и расширению инфраструктуры понимаются проекты по строительству, реконструкции объектов капитального строительства в соответствии с приоритетами, целями и задачами, определенными стратегией социально-экономического развития Российской Федерации и стратегией пространственного развития Российской Федерации (далее – объекты инфраструктуры), а также иных объектов капитального

строительства федерального, регионального или местного значения, необходимых для обеспечения строительства, реконструкции, эксплуатации объектов инфраструктуры». Термины модернизации и расширение инфраструктуры добавлены также в статью 11 ГСК.

Поэтому следует дополнить определение так, что модернизация и расширение инфраструктуры городской застройки – это комплекс градостроительных мероприятий с применением цифровых технологий по повышению инвестиционной привлекательности территории, включающий в себя реновацию жилищного фонда, реконструкцию и капитальный ремонт объектов различного назначения, новое строительство и реконструкцию дорожных развязок и парковок, благоустройство и озеленение территории.

Основные характеристики строительных работ по устранению износа здания с рекомендациями автора по их корректировке приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные характеристики строительных работ с рекомендациями автора по их дополнению

Виды строительных работ	Рекомендации по дополнению
Реконструкция зданий (источник ГСК РФ)	Применение цифровых технологий при выполнении работ Ведение электронного журнала учета выполнения работ
Изменение назначения помещений здания	
Изменение внутреннего объема помещений (высоты, количества этажей, площади, объема)	
замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства	
пристройка к зданию	
надстройка этажей (мансарда)	
Капитальный ремонт зданий (источник ГСК РФ ст.1, ЖК РФ ст. 166 Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170 п.2.4. «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»)	
комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смена, восстановление или замена их на более долговечные и экономичные	
ремонт фундамента многоквартирного дома.	
ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме	
ремонт крыши	
улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда	
ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;	
ремонт, замена, модернизацию лифтов, ремонт лифтовых шахт, машинных и блочных помещений;	
ремонт фасада	
Техническое обслуживание зданий (источник ЖК РФ, Постановление Госстроя от 27.09.2003 № 170	
текущее техническое обслуживание, включая диспетчерское и аварийное	
периодическое (плановое) техническое обслуживание, осмотры	
косметический ремонт	
ремонт оконных и дверных фурнитур, ремонт радиаторов, умывальников, крапов, обновление почтовых ящиков	
ремонт покрытия фасадов, лестничных клеток, обновление заборов	
покраска стен, покраска комнатных дверей и радиаторов	

Таблица 2

Виды градостроительных мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности территории

Модернизация и расширение инфраструктуры городской застройки (источник Федеральный закон от 1 мая 2022 г. N 124-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации»)	
строительство, реконструкция объектов капитального строительства в соответствии с приоритетами, целями и задачами, определенными стратегией социально-экономического развития Российской Федерации и стратегией пространственного развития Российской Федерации	
рекомендации автора	
реновация жилищного фонда с применением цифровых технологий	современный дизайн дворовых и открытых пространств
продолжение табл. 2	

окончание табл. 2	
Модернизация зданий (источники Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»)	
установка приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления	замена печного отопления центральным с устройством котельных, теплопроводов и тепловых пунктов; крышных и иных автономных источников теплоснабжения; переоборудование печей для сжигания в них газа или угля
перепланировка с учетом разукрупнения многоквартирных квартир	улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь
устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь	оборудование системами холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения с присоединением к существующим магистральным сетям при расстоянии от ввода до точки подключения к магистралям до 150 м., устройством газоходов, водоподкачек, бойлерных; полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов из пластика, металлопластика и т.д., и запретом на установку стальных труб
устройство лифтов, мусоропроводов, систем пневматического мусороудаления в домах с отметкой лестничной площадки верхнего этажа 15 м и выше	установка бытовых электроплит взамен газовых плит или кухонных очагов
перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, устройство систем противопожарной автоматики и дымоудаления;	автоматизация и диспетчеризация лифтов, отопительных котельных, тепловых сетей, инженерного оборудования;
благоустройство дворовых территорий (замощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок)	ремонт крыш, фасадов, стыков полносборных зданий
Рекомендации автора по включению следующих видов работ в понятие «Модернизация зданий»	
установка устройств считывания и передачи показателей на диспетчерскую службу с приборов отопления, горячего и холодного водоснабжения, газа, электроэнергии	дизайн фасадов, торцов и подъездов домов
улучшение гидроизоляции стен, шумоизоляция современными материалами	ландшафтный дизайн придомовой территории
Устройство тепловых датчиков для включения/выключения освещения в подъездах, лестничных площадках, на пожарных выходах	Видеонаблюдение подъездов с выводом на диспетчерские службы
Реновация (источник постановление Правительства Москвы от 1 августа 2017 г. N 497-ПП)	
Снос ветхого жилья и новое строительство «стартовых» многоквартирных домов путем «волнового переселения»	Формирование полицентрической структуры города. Повышение пешеходной доступности необходимых для обеспечения жизнедеятельности объектов
Создание новой планировочной структуры городской среды со смешанной функцией, приспособленной для комфортного проживания, отдыха и работы. Организация рабочих мест и мест проживания в границах планировочной структуры	Снижение нагрузки на транспортную инфраструктуру. Уменьшение перепробега автотранспорта.
Улучшение экологической обстановки	Строительство энергоэффективных многоквартирных домов, снижение затрат на их эксплуатацию
Формирование современного архитектурного облика города	Обновление и модернизация инженерной инфраструктуры
Рекомендации автора	
Применение цифровых технологий при капитальном ремонте зданий	Ведение электронного журнала учета капитального ремонта зданий

Основные характеристики градостроительных мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности территории с рекомендациями автора приведены в таблице 2.

Выводы

Изученные строительные и градостроительные мероприятия направлены на устранение дисбаланса между наступлением физического и морального износа объектов и на повышение инвестиционной привлекательности территории. В результате проведенных исследований предлагается расширить понятия устойчивого и комплексного развития территорий и их благоу-

стройства, понятиями «модернизация» и «реновация» застроенных территорий включением их в основные понятия статьи 1, п.1 Градостроительного кодекса РФ. Предлагается унифицировать эти определения в различных законодательных и нормативно-правовых актах. В связи с переходом на цифровизацию строительства целесообразно дополнить все строительные и градостроительные мероприятия по техническому обслуживанию зданий, по капитальному ремонту домов, по реконструкции, реновации и модернизации застроенной среды применением цифровых технологий и ведением электронного журнала учета.

Библиографический список

1. Колобова С.В. Социально-экономическая эффективность реновации жилой застройки в Москве // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2018. № 3(23). С. 64-74.
2. Колобова С.В. Принятие экономически обоснованного решения по бюджетному финансированию государственной программы реновации в Москве // Экономика и предпринимательство. 2018. № 12. С. 303-306.
3. Татаринов Т. Цифровизация строительной отрасли: место России в мировых тенденциях на примере контроля строительства // Архитектура и строительство. Спецвыпуск. 2018. №2. С. 11-15.
4. Касьянов В.Ф., Табаков Н.А. Опыт зарубежных стран в области реконструкции городской застройки // Вестник МГСУ. 2011. Вып. 8. С. 27.
5. Васенцова М.А., Бородов В.Е. К вопросу модернизации городской застройки с учетом сохранения окружающей среды // Россия в многовекторном мире: национальная безопасность, вызовы и ответы: материалы международной междисциплинарной научной конференции, Йошкар-Ола, 08–09 декабря 2016 года. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. С. 265-267.
6. Меркурьева К.Р. Девелопмент урбанизированных территорий: развитие реновации и опыт ее реализации на примере города Тюмени // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65. № 2. DOI: 10.55186/25876740_2022_6_2_32.
7. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022).
8. «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 01.05.2022).
9. Постановление Правительства Москвы 1 августа 2017 г. N 497-ПП «О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве».
10. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
11. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 18 ноября 2020 г. N 600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация».
12. Общенациональный план действий «Обеспечение цифровой трансформации строительной отрасли», обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике одобрен на заседании Правительства РФ 23 сентября 2020 г. (протокол N 36, раздел VII) N П13-60855 от 2 октября 2020 г.).