

КОНЦЕПЦИЯ
внедрения системы управления жизненным циклом объектов
капитального строительства с использованием технологии
информационного моделирования

Первая редакция

Оглавление

Термины и сокращения	4
1. Состояние дел	4
1.1. Внедрение технологии информационного моделирования объектов капитального строительства.....	4
1.2. Создание и развитие регулируемых государством информационных систем и баз данных	10
2. Цели и задачи Концепции	16
3. Обеспечение использования технологии информационного моделирования.....	18
3.1. Информационное моделирование как средство повышения эффективности государственных инвестиций в сфере строительства.....	18
3.2. Создание условий для развития информационного моделирования	24
3.3. Юридическая граница понятий в сфере информационного моделирования	26
3.4. Договорные отношения в сфере информационного моделирования	28
3.5. Состав информационной модели. Уровни детализации (LOD) и информативности (LOI).....	29
3.6. Правила создания и ведения информационной модели.....	31
3.7. Классификатор строительной информации	31
3.8. Обмен данными в информационном моделировании	33
3.9. Библиотеки компонентов для информационных моделей	34
3.10. Программное обеспечение информационного моделирования .	35
3.11. Трехмерный кадастр недвижимости и информационное моделирование.....	35
3.12. Автоматизация оценки соответствия при информационном моделировании	36
3.13. Исполнительная документация и информационное моделирование. Государственный строительный надзор и информационное моделирование.....	38
3.14. Эксплуатационная документация и информационное моделирование.....	39
3.15. Хранение и предоставление информационных моделей	39
4. Перевод взаимодействия участников градостроительных отношений в электронную форму	40
5. Создание системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности, их преобразования в обобщенные данные, опубликования этих обобщенных данных	46
6. Создание эффективной системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов	47

7. Уникальный идентификационный номер объекта капитального строительства.....	48
8. Единая цифровая платформа	49
9. Этапы реализации Концепции	50
10. Финансирование реализации Концепции	53
11. Последствия реализации Концепции	53
12. Показатели реализации Концепции	54
Приложение 1. Термины и сокращения, используемые в Концепции ..	55
Приложение 2. Основные квалифицирующие признаки технологии информационного моделирования	60
Приложение 3. Описание опыта Сингапура и Великобритании в развитии технологии информационного моделирования	62
Приложение 4. Нормативно-техническая база технологии информационного моделирования в Российской Федерации	67
Приложение 5. Информационные системы федерального уровня, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС	69
Приложение 6. Информационные системы регионального уровня, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС	74
Приложение 7. Перевод процедур исключительно в электронную форму, регионы лидеры.....	75
Приложение 8. Сведения о градостроительной информации, которая должна быть общедоступна к получению в цифровом виде для информационного моделирования, а также о цифровой информации, которая может быть получена для обобщения из информационной модели и из ИС, обеспечивающих прохождение процедур	76
Приложение 9. Функционал информационных систем, обеспечивающих осуществление процедур в электронной форме.....	80
Приложение 10. Перечень документов в сфере градостроительной деятельности, подлежащих хранению, а также информационные системы, в которых будет осуществляться хранение этих документов	81
Приложение 11. План мероприятий по переходу к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологии информационного моделирования	84

Термины и сокращения

Термины и сокращения, используемые в настоящей Концепции указаны в Приложении 1.

1. Состояние дел

Настоящее время является периодом бурного развития информационных технологий, которые преобразуют все сферы жизнедеятельности человека. Не стала исключением строительная отрасль.

Современные информационные технологии, основанные на использовании программных и технических средств электронных вычислительных машин, активно внедряются как с опорой на принятые государственными органами решения, так и независимо от этих решений, в деятельность всех участников градостроительных отношений: застройщиков, технических заказчиков, лиц, осуществляющих инженерные изыскания, архитектурно-строительное проектирование, экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий, производителей строительных материалов и оборудования, кадастровых инженеров, саморегулируемых организаций и их национальных объединений, органов государственной власти и местного самоуправления, подведомственных им организаций. Стремительным преобразованиям, основанным на автоматизации, подвергаются практически все бизнес-процессы: подбор кадров, бухгалтерский учет, внутренний документооборот, планирование, разработка и размещение рекламы, поиск и сопровождение клиентов, закупки, производство продукции, работ, услуг, контроль за исполнением договоров, и многие другие. Большую популярность получают технологии дополненной реальности (основанные на трехмерном представлении здания и сооружений, помещений), интернет вещей, 3D-принтинг, генеративный дизайн и машинное обучение, и многие другие технологии, облегчающие людям принятие решений.

Если рассматривать строительную отрасль в целом, то на данном этапе наиболее значимыми являются информационные технологии, призванные обеспечить внедрение системы управления жизненным циклом ОКС. Указанные технологии условно можно разделить на две группы:

технология информационного моделирования ОКС, развивающаяся в условиях конкурентного рынка под воздействием спроса и предложения;

регулируемые государством ИС и базы данных, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на всех стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС.

1.1. Внедрение технологии информационного моделирования объектов капитального строительства

1.1.1. Одной из самых прогрессивных современных технологий, используемых в градостроительной деятельности, является технология

автоматизированного компьютерного моделирования совокупности бизнес-процессов, сопровождающих все стадии жизненного цикла ОКС, получившая название «технология информационного моделирования» (ТИМ), которую также называют «BIM-технология» от английского выражения «Building Information Modelling». Основные квалифицирующие признаки ТИМ указаны в Приложении 2.

1.1.2. ТИМ получила широкое распространение во многих странах. Существенные усилия по внедрению технологии предпринимаются частными коммерческими организациями и некоммерческими объединениями специалистов по проектированию и строительству. Вместе с тем, изучение зарубежного опыта (государства Европы, Северной Америки, Азии) внедрения ТИМ в проектирование и строительство показало, что наиболее активное освоение новой технологии профессиональными участниками градостроительных отношений начинается после принятия государственных решений.

Масштабное внедрение информационного моделирования в таких странах как США, Великобритания, Финляндия, Норвегия и некоторых других началось с введения обязательности применения указанной технологии при проектировании и строительстве технологически сложных или инфраструктурных проектов, финансирование строительства которых, осуществлялось счет средств государственного бюджета. Органы власти этих стран определили значение ТИМ как соответствующее государственным стратегическим интересам.

В США разработана специальная нормативная база, поддерживающая применение информационного моделирования. Данные шаги обеспечили использование ТИМ в 2012 году почти в 70% всех реализованных проектов, в 2018 году – почти в 90%.

С 1 апреля 2016 года в Великобритании реализация государственных заказов в строительстве осуществляется только с использованием технологии информационного моделирования. В Великобритании разработан национальный стандарт, устанавливающий требования к технологии, а также перечень мероприятий, необходимых для перехода всех строительных государственных заказов на применение указанной технологии. Доля использования информационного моделирования в 2012 году в реализованных проектах составляла около 15%, в 2018 году – почти 70%.

Активно обеспечивают внедрение информационного моделирования Финляндия, Норвегия, Нидерланды, Дания, Германия, Франция, Южная Корея, Гонконг. Во всех этих странах действуют специальные программы на уровне государства либо на уровне отдельных министерств, крупных государственных заказчиков.

Одним из мировых лидеров в использовании ТИМ является Сингапур. Этому способствовала экономически поддерживаемая государственная политика по внедрению информационного моделирования. Информационное моделирование получило в Сингапуре государственное покровительство на основании дорожной карты Singapore BIM Guide, которая реализовывалась в

2010 - 2012 годах, а в 2013 году была заменена на ныне действующий документ Singapore BIM Guide Version 2. В результате ее реализации уже к 2015 году 100% проектных организаций Сингапура перешли на использование ТИМ, а у строителей этот показатель поднялся до 70%. Основная цель программы – повышение к 2020 году эффективности строительства на 25%. Особая цель программы - стать мировым лидером по скорости осуществления экспертизы проектов и выдачи разрешений на строительство.

Более подробное описание опыта Сингапура и Великобритании приведено в Приложении 3.

1.1.3. В странах – партнёрах Российской Федерации по ЕВРАЗЭС Казахстане и Белоруссии внедрение ТИМ получило государственную поддержку в последние годы.

В Казахстане реализуется принятая в 2017 году Концепция внедрения технологии информационного моделирования в промышленное и гражданское строительство Республики Казахстан, которая предусматривает три периода. Первый (до конца 2019 года) – разработка нормативной базы, апробация на пилотных проектах. Второй (до конца 2021 года) – введение обязательного применения ТИМ для создания технологически сложных объектов (за исключением объектов инженерной инфраструктуры) с участием бюджетных инвестиций. Третий (с 2022 года) – обязательное применение технологии информационного моделирования для целей управления жизненным циклом строительных объектов с использованием средств из республиканского и местного бюджетов.

В Белоруссии поддержка внедрения ТИМ осуществлялась в соответствии с государственной отраслевой программой внедрения информационных технологий комплексной автоматизации проектирования и поддержки жизненного цикла здания, рассчитанной на 2012–2015 годы. Во исполнение этой программы строительное ведомство издало ряд актов, регулирующих деятельность проектных организаций в этом направлении. В частности, были определены следующие меры поддержки:

обязательное использование ТИМ для строительства сооружений первого и второго класса сложности, мостов с общей длиной более 36 метров, тоннелей и др.;

при выполнении проектных работ с применением ТИМ допускаются отступления от действующих норм в оформлении проектной документации, без отклонения от их содержания и однозначности применения;

30-процентная надбавка к сметной стоимости проектирования при выполнении проектных работ по поручению заказчика с применением ТИМ.

1.1.4. В Российской Федерации внедрение информационного моделирования было впервые поддержано на государственном уровне решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 4 марта 2014 г. «О применении инновационных технологий в строительстве». Пунктом 12 протокола № 2 президиума было дано поручение Минстрою

России (М.А.Меню), Росстандарту (Г.И.Элькину) совместно с Экспертным советом при Правительстве Российской Федерации и институтами развития разработать и утвердить план поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства, включающий предоставление возможности проведения экспертизы проектной документации, подготовленной с использованием таких технологий. Во исполнение этого решения был издан Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29 декабря 2014 г. N 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства». Указанный план дал старт пилотным проектам по изготовлению проектной документации с помощью технологии информационного моделирования, проведения экспертизы этих проектов. По итогам пилотных проектов был определен перечень документов, подлежащих разработке, а также дано начало системной работе по подготовке специалистов по использованию технологии информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства, экспертов органов экспертизы.

Согласно Плану деятельности Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период с 2016 по 2021 год, утвержденному приказом Минстроя России от 1 августа 2016 г. N 8-П/02, реализация мероприятий по внедрению технологий информационного моделирования позволит достичь, в частности, следующие результаты:

повысить конкурентоспособность российского строительного комплекса, создать десятки тысяч новых высококвалифицированных рабочих мест, повысить качество и снизить себестоимость инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства и эксплуатации объектов капитального строительства, повысить эффективность управления объектами капитального строительства в течение всего их жизненного цикла;

обеспечить к 2018 году подготовку нормативной базы и программно-технологической платформы в рамках реализации проектов по государственному заказу с использованием технологий информационного моделирования в сфере строительства при выполнении инженерных изысканий, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объектов капитального строительства;

обеспечить к 2020 году переход на обязательное использование технологий информационного моделирования в сфере строительства при выполнении инженерных изысканий, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объектов капитального строительства различного назначения, создание которых финансируется с привлечением средств бюджетов

бюджетной системы Российской Федерации, в том числе за счет средств акционерных обществ с государственным участием.

1.1.5. Президент Российской Федерации В.В.Путин 11 июля 2016 года поручил Правительству Российской Федерации (поручение Пр-1138Гс, п.2 «б»)) разработать и утвердить план мероприятий по внедрению технологий информационного моделирования в сфере строительства.

11 апреля 2017 года Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н.Козак утвердил План мероприятий по внедрению оценки эффективности обоснования инвестиций и технологий информационного моделирования на всех этапах «жизненного цикла» объекта капитального строительства (поручение №2468п-П19). В соответствии с указанным планом:

реализуется реформа системы ценообразования в строительстве (что является важной составляющей внедрения информационного моделирования при проектировании и строительстве объектов, финансируемых из средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации);

совершенствуется институт обоснования инвестиций (начальная стадия жизненного цикла зданий объекта капитального строительства), в том числе в части положений, связанных с расчетом затрат на эксплуатацию зданий и сооружений;

разрабатывается классификатор объектов капитального строительства по их функциональному назначению. Указанный классификатор будет использован при разработке классификатора строительной информации для целей информационного моделирования;

разрабатывается методика классификации строительных материалов, изделий и конструкций, и определения нормативных сроков их эксплуатации. Указанный классификатор будет использован при разработке классификатора строительной информации для целей информационного моделирования;

разрабатываются нормативные сроки эксплуатации объектов капитального строительства (требуются в информационном моделировании ОКС);

реализуется создание системы региональных ГИСОГД, являющихся важнейшим элементом обеспечения системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства;

наводится порядок в установлении границ зон с особыми условиями использования территорий, определяется их правовой режим, что является важной составляющей обеспечения прозрачности определения градостроительных ограничений, являющихся исходными данными для информационного моделирования ОКС;

разрабатывается перечень работ и услуг, необходимых для эксплуатации объектов капитального строительства, а также периодичность их выполнения (требуется для оценки затрат на эксплуатацию ОКС в рамках информационного моделирования);

создается геоинформационная система моделирования в строительстве.

Кроме того, во исполнение указанного плана в Российской Федерации разработан и утвержден пакет нормативных технических документов информационного моделирования в процессах проектирования, строительства (реконструкции, капитального ремонта), эксплуатации и сноса объектов капитального строительства, состоящий из семи ГОСТов и четырех Сводов правил (Приложение 4). Данные документы заложили основу национальной нормативно-технической базы, определяющей базовые требования к информационным моделям и общие правила их создания в соответствии с принятой международной практикой. Вместе с тем, Президентом Российской Федерации дано поручение (от 19.07.2018 № Пр-1235) обеспечить принятие стандартов информационного моделирования, а также гармонизацию ранее принятых нормативно-технических документов международным и российским законодательством.

1.1.6. Приказом Минстроя России от 1 марта 2018 года № 125/пр утверждена типовая форма задания на проектирование ОКС, пункт 43 которой предусматривает возможность указания в задании на проектирование требования о применении технологий информационного моделирования (в случае принятия застройщиком (техническим заказчиком) решения о применении технологий информационного моделирования).

1.1.7. Президент Российской Федерации В.В.Путин 19 июля 2018 года поручил Правительству Российской Федерации (поручение № Пр-1235) обеспечить переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологий информационного моделирования.

24 декабря 2018 года (протокол № 16) президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам утвердил Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в том числе федеральный проект «Цифровое государственное управление» (раздел 4.6), пунктом 1.25 которого предусматривается внедрение системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства на основе технологий информационного моделирования (проект «Цифровое строительство»). Срок реализации – 31 декабря 2019 года.

1.1.8. В Российской Федерации не приводилось масштабных исследований (государственными органами или влиятельными некоммерческими объединениями профессиональных участников градостроительной деятельности) в сфере оценки темпов и масштабов внедрения применения ТИМ. Такую работу предстоит организовать и проводить регулярно.

Единственное доступное исследование «Уровень применения BIM в России» было проведено в 2017 году консалтинговой компанией «Конкуратор» совместно с МГСУ. Исследователи пришли к выводу, что 22% организаций инвестиционно-строительной сферы в Российской Федерации применяют ТИМ (имеют опыт работы с технологией или работают с ней регулярно). При этом исследователи допускают, что в группу использующих

ТИМ могли попасть как опытные и уверенные пользователи, так и организации, использующие лишь элементы этой технологии. Тем не менее, результат исследования говорит о том, что ТИМ постепенно, но уверенно проникает в практику деятельности российских предприятий инвестиционно-строительной сферы. Так, еще 14% респондентов, принявших участие в исследовании, заявили о планах внедрения ТИМ в ближайшие годы. Авторы исследования отмечают, что наибольшее распространение ТИМ получили в жилищном строительстве (указали 76% респондентов, использующих технологии), в строительстве объектов производственного назначения (30%), социально-культурного назначения (26%). В качестве основных ограничителей внедрения ТИМ названы, прежде всего, проблемы инфраструктурного характера – отсутствие системы государственных стандартов реализации проектов с применением ТИМ, недостатки нормативной базы, дефицит квалифицированных кадров.

1.2. Создание и развитие регулируемых государством информационных систем и баз данных

1.2.1. В последние годы созданы или получили существенное развитие многочисленные ИС федерального уровня, регулируемые государством, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС. Сводные сведения об этих ИС приведены в Приложении 5.

1.2.2. Развиваются ИС регионального уровня: РПГУ и ГИСОГД, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС. Сводные сведения об этих ИС приведены в Приложении 6. Градостроительным кодексом Российской Федерации предусматривается формирование электронных ГИСОГД во всех субъектах Российской Федерации не позднее 1 января 2022 года.

1.2.3. Существенное влияние на развитие информационных технологий в России оказало создание ЕСИА, благодаря которой внедрен механизм электронной идентификации любого физического лица, юридического лица – резидента Российской Федерации, органа публичной власти. Востребованность ЕСИА подтверждается высоким уровнем посещаемости соответствующего сайта – более 70 млн визитов в месяц¹.

1.2.4. Все более важную роль играет СМЭВ, главной функцией которой является технологическое обеспечение информационного взаимодействия между органами публичной власти при предоставлении государственных и муниципальных услуг и исполнении государственных и муниципальных функций в электронной форме. Использование СМЭВ позволяет избавить

¹ По данным <https://www.similarweb.com/> на февраль 2019 года

заявителей от предоставления многочисленных документов, которые имеются в распоряжении органов публичной власти, в том числе в регулируемых государством ИС.

1.2.5. В Российской Федерации на основе использования регулируемых государством ИС увеличивается объем градостроительных процедур, осуществляемых в электронной форме на всех стадиях жизненного цикла ОКС, в том числе исключительно в электронной форме. В исключительно электронную форму переведены:

взаимодействие застройщиков с Минстроем России и Главгосэкспертизой России при осуществлении государственных услуг, оказываемых этими организациями (применяются ЕПГУ и ведомственные ИС);

взаимодействие застройщиков с органами контроля в сфере долевого строительства – процедура предоставления заключения о соответствии (применяется ЕИСЖС);

взаимодействие застройщиков с органами местного самоуправления и государственными органами регионального уровня в субъектах Российской Федерации (применяются РПГУ и ГИСОГД). В Москве переведено исключительно в электронную форму взаимодействие по 17 процедурам, в Санкт-Петербурге – 12, в Московской и Тюменской областях по 2 (Приложение 7).

На основании постановления Правительства Российской Федерации №955 от 09.08.2017г. «Об установлении особенностей оказания услуг по подключению (технологическому присоединению) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения в электронной форме на территории Московской области и гг. Москвы и Санкт-Петербурга в 2017 - 2018 годах» в трех субъектах Российской Федерации (Москва, Московская область, Санкт-Петербург) реализуется эксперимент по переводу в электронную форму процедур предоставления технических условий организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения.

1.2.6. В Российской Федерации увеличивается объем информации, необходимой участникам градостроительных отношений на всех стадиях жизненного цикла ОКС, которая собирается, хранится в электронной форме в регулируемых государством ИС для целей ее предоставления широкому кругу лиц. Основной объем такой информации должен подлежать хранению в ГИСОГД. Однако в настоящее время хранение документации в отношении ОКС в электронном виде в ГИСОГД обеспечено лишь в 8 субъектах Российской Федерации. Процесс внедрения ГИСОГД в электронной форме на территории всей Российской Федерации планируется завершить до 1 января 2022 года.

В других ИС обеспечивается хранение в электронной форме следующей информации в отношении ОКС на всех стадиях жизненного цикла:

ЕГРН – информация о характеристиках недвижимого имущества, (в том числе кадастровых номерах объектов), информация о правах, ограничениях, обременениях прав, обременениях недвижимого имущества, информация о зонах с особыми условиями использования территорий, территориальных зонах, территориях объектов культурного наследия и других зонах;

ЕГРЗ – заключения экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, обоснование инвестиций, задание на проектирование, результаты инженерных изысканий, проектная документация;

ЕИСЖС – проектные декларации застройщиков, осуществляющих привлечение средств участников долевого строительства, отчетность застройщиков, в том числе об исполнении примерных графиков реализации проектов строительства и своих обязательств по договорам, заключения органов контроля за долевым строительством, уведомления;

ФГИС ЦС – сметные нормативы;

ФИАС – информация об адресах объектов адресации;

ЕРП – планы проверок участников градостроительных отношений;

КИС Минстроя РФ – специальные технические условия, предоставленные Минстроем России.

1.2.7. В Российской Федерации получили развитие ИС, выступающие в роли сборников тематической информации, в которых в открытом доступе предоставляется сконцентрированная информация, имеющая отношение к стадиям жизненного цикла ОКС:

ФГИС ТП – сборник федеральных, региональных и местных документов о состоянии, использовании, ограничениях использования территорий;

ЕИСЖС – сборник документов и сведений о многоквартирных домах, в отношении которых осуществляется привлечение средств участников долевого строительства;

ГИС ЖКХ – сборник информации в сфере эксплуатации жилого фонда;

ЕРП – сборник информации о планах проведения проверок и о результатах проверок;

АИС «Реформа ЖКХ» – сборник актуальной информации о ходе переселения граждан из аварийного жилья, капитальном ремонте, об управлении жилищным фондом (последнее до 01.07.2019).

1.2.8. Ряд ИС федерального уровня в силу требований нормативных правовых актов, либо по инициативе операторов этих систем, стали публиковать обобщенные данные о стадиях жизненного цикла ОКС, которые ранее были недоступны участникам градостроительных отношений:

ЕГРН – обобщенные данные о количестве прошедших государственный кадастровый учет объектов, количестве зарегистрированных прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества, количестве зарегистрированных договоров участия в долевом

строительстве, количестве зарегистрированных вещных прав на жилые помещения, количестве объектов, сведения о которых внесены в реестр;

ЕИСЖС – обобщенные данные о количестве застройщиков, привлекающих средства участников долевого строительства, количестве строящихся многоквартирных домов, квартир, метров жилой площади, иная информация в сфере долевого строительства жилья;

ИС Главгосэкспертизы – обобщенные данные о количестве организаций экспертизы (государственной и негосударственной), количестве выданных заключений, иная информация в сфере экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;

ГИС ЖКХ – обобщенные данные об оснащенности индивидуальными и общедомовыми приборами учета, о техническом состоянии жилых домов, о фактических способах управления жилыми домами, о результатах проверок и иная обобщенная информация в сфере эксплуатации жилого фонда. Информация публикуется в целом по стране и в разрезе субъектов Российской Федерации;

АИС «Реформа ЖКХ» – обобщенные данные о ходе переселения граждан из аварийного жилья, капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов, об управлении жилищным фондом.

1.2.9. В рамках программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрено создание к 2020 году ЕЭКО, обеспечивающей возможность сбора, обработки и хранения сведений единой электронной картографической основы и предоставление органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям, физическим и юридическим лицам актуальных пространственных данных и картографических материалов для проведения анализа и принятия решений по развитию территорий. ЕЭКО предполагает информационное взаимодействие со СМЭВ, ЕСИА, ЕГРН, ГИСОГД. Создание единой электронной картографической основы станет подосновой хранилища пространственных и атрибутивных данных в отношении любых территорий и ОКС, поддержки принятия решений в области градостроительной деятельности и территориального управления, в том числе, в отношении схем территориального планирования Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных районов, генеральных планов поселений и городских округов, градостроительных концепций, архитектурно-градостроительных решений по застройке территорий, программ комплексного развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, нормативов градостроительного проектирования, подготовки и выдачи в цифровом формате градостроительных документов.

1.2.10. Несмотря на достижения, указанные в пунктах 1.2.1 – 1.2.9 настоящей Концепции, совокупность регулируемых государством ИС и баз данных не обеспечивает в полном объеме формирования условий для перехода к управлению жизненным циклом ОКС:

отсутствует единый комплексный общероссийский план мероприятий по переводу взаимодействия участников градостроительных отношений в электронную форму. Реализуются лишь отдельные ведомственные планы (например, Росреестр, Главгосэкспертиза), планы отдельных субъектов Российской Федерации (например, Москва, Санкт-Петербург), планы развития отдельных видов ИС (например, ЕИСЖС, ЕГРЗ). В результате не обеспечивается и не может быть обеспечен перевод в электронную форму всех видов взаимодействия на всей территории Российской Федерации в централизованно заданные сроки;

законодательство о контрольной и надзорной деятельности напрямую упоминает только одну возможность электронного взаимодействия между органами контроля и надзора и поднадзорными им юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями – по адресу электронной почты;

практически повсеместно предоставляется выбор между электронной и бумажной формой осуществления процедур, отсутствует стимулирование перехода к электронной форме взаимодействия. В связи с этим участники градостроительных отношений предпочитают использовать привычную для них бумажную форму взаимодействия;

отсутствует единообразное регулирование правил осуществления процедур. Федеральное регулирование зачастую дополняется региональным и местным регулированием. Одной из причин этого является наличие пробелов и коллизий в федеральном регулировании. Кроме того, формулировка Федерального закона «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» допускает возможность определения законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, муниципальными правовыми актами собственных оснований для приостановления предоставления государственной или муниципальной услуги или отказа в предоставлении государственной или муниципальной услуги, не предусмотренных федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

отсутствуют единые формы всех видов заявлений на осуществление процедур и результирующих документов процедур. В большинстве случаев законодательство федерального уровня определяет только наименование документов, либо минимальный набор сведений, который должен быть отражен в документе. Пробел регулирования восполняется административными регламентами, которые утверждаются местными или региональными органами публичной власти, что приводит к законному многообразию форм заявлений на осуществление процедур и результирующих документов процедур;

большинство результирующих документов, выдаваемых участникам градостроительных отношений в электронной форме по итогам оказания государственных и муниципальных услуг, выполнения функций государственного контроля и надзора в градостроительной деятельности, не

имеют машиночитаемого формата, что не позволяет извлекать из них в автоматизированном режиме информацию;

ЕСИА не поддерживает идентификацию иностранных юридических лиц, что является непреодолимым препятствием для участия в электронном взаимодействии иностранных организаций;

законодательство, определяющее порядок присвоения адреса ОКС, не работает. В результате ОКС до кадастрового учета не имеют уникального идентификатора, который бы позволял в автоматическом режиме электронным вычислительным машинам отличать одни ОКС от других;

практически не используется потенциал частного бизнеса для формирования системы подачи заявлений на осуществление процедур. Имеется лишь один случай реализации возможности направления заявления на предоставление государственной услуги из частной ИС – заявления на оказание услуг Росреестра можно подавать из ИС «ДомКлик от Сбербанка»;

хранением в электронной форме в регулируемых государством ИС охвачены не все виды документов в градостроительной сфере, которые необходимы участникам градостроительных отношений (например, исполнительная документация). И напротив, ряд документов дублируются в различных ИС (например, отдельные разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий хранятся одновременно в ЕГРЗ и ГИСОГД);

законодательство не определяет альтернативного варианта хранения в электронной форме документов, предназначенных для хранения в ГИСОГД, если субъект Российской Федерации до 1 января 2022 года не введет в эксплуатацию ГИСОГД, в том числе по причине отсутствия экономической целесообразности из-за малого объема строительства;

не определены виды обобщенных данных на всех стадиях жизненного цикла, сбор которых из ИС необходим для реализации государственной политики в градостроительной сфере, а также в деятельности участников градостроительных отношений, отсутствует классификатор деления обобщенных данных по территориям, стадиям жизненного цикла, назначению ОКС, иным признакам. Соответственно отсутствует единый общероссийский план мер по сбору необходимых данных путем автоматизированного извлечения этих данных из документов, формирующихся или предоставляемых в ИС в электронной форме. Отсутствует единая политика в отношении формы и сроков опубликования обобщенных данных, ответственности за допущенные ошибки, порядка исправления выявленных ошибок;

отсутствуют правовые основания, функциональные и технологические возможности интеграции регулируемых государством ИС в единое цифровое пространство управления жизненным циклом объектов капитального строительства на основе единых требований к архитектуре, программным, техническим средствам и информационным технологиям.

1.2.11. Наличие недостатков, указанных в пункте 1.2.10 настоящей Концепции, значительно увеличивает транзакционные издержки и уровень

административных барьеров, вынуждает бизнес выстраивать избыточные коммуникации со множеством контрагентов, сопровождается дублированием документооборота, ведет к разрозненности и неструктурированности информации об ОКС.

Отсутствие возможности накопления и использования структурированных данных об ОКС (планируемых для размещения, строящихся и реконструируемых, введенных в эксплуатацию), включая сведения об их местоположении, результатах инженерных изысканий, проектной и исполнительной документации, результатах оценки соответствия зданий и сооружений проектной документации и требованиям законодательства о градостроительной деятельности, состоянии конструктивных и других характеристик надежности и безопасности по результатам контроля за техническим состоянием зданий, сооружений:

снижает качество исполнения государственных функций по территориальному планированию, градостроительному проектированию, осуществлению контрольно-надзорной деятельности, техническому регулированию, управлению государственными капитальными вложениями, оказанию государственных и муниципальных услуг в области градостроительной деятельности;

осложняет формирование бизнесом конкурентных стратегий, принятие инвестиционных решений, осуществление операционной деятельности.

2. Цели и задачи Концепции

2.1. Государственная политика в градостроительной сфере должна ответить на следующие вызовы нашего времени:

высокая насыщенность новых зданий и окружающей их инфраструктуры сложными инженерными коммуникациями и оборудованием, распространение и внедрение в строительную практику концепции «умного дома»;

принципиальный рост размеров и этажности проектируемых ОКС и уровня их сложности;

постоянное увеличение требований к создаваемым объектам, в том числе в сфере энергоэффективного и экологичного проектирования;

возрастающая потребность в широкомасштабной реконструкции ранее построенных объектов, сносе и утилизации старых зданий, реставрации памятников историко-культурного наследия;

большая плотность строительства;

необходимость обеспечить высокие темпы проектирования и строительства новых и реконструируемых объектов;

резкое повышение цены ошибки, особенно уже просочившейся в проект и требующей исправления на стадии строительства или в процессе эксплуатации;

потребность сделать проектирование, строительство и эксплуатацию менее затратными и более эффективными, более гибкими и устойчивыми к кризисным явлениям в экономике;

возрастающая важность юридического обеспечения строительства;
увеличение объема рабочей, исполнительной и эксплуатационной документации;

появление новых технологий и материалов;

необходимость быстрого и эффективного поиска, а также квалифицированного заказа конструкций, изделий, материалов и оборудования, требуемого для оснащения зданий.

Достойный ответ на указанные вызовы невозможен без стремительной и глубокой информатизации строительной отрасли на основе внедрения системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства с использованием ТИМ.

2.2. Основной целью настоящей Концепции является повышение эффективности строительной отрасли на основе совокупного и скоординированного широкого внедрения ТИМ и развития регулируемых государством ИС, обеспечения их взаимосвязанного использования как единой системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства.

Вспомогательными целями настоящей Концепции являются:

повышение качества архитектурно-строительного проектирования, снижение стоимости и сокращение сроков строительства объектов капитального строительства;

упрощение прохождения процедур в градостроительной сфере.

снижение для населения, государственных и муниципальных органов, иных участников градостроительных отношений издержек, связанных с получением информации, формируемой на всех стадиях жизненного цикла зданий или сооружений;

обеспечение государственных и муниципальных органов полной и достоверной градостроительной информацией, необходимой для выработки соответственно государственной, муниципальной политики в сфере строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

2.3. Настоящая Концепция исходит из следующих принципов:

широкое применение ТИМ будет успешным при совершенствовании сложившихся практик создания, хранения и предоставления информации, необходимой участникам градостроительных отношений на всех стадиях жизненного цикла ОКС;

развитие систем осуществления процедур в электронной форме, хранения градостроительной информации, сбора обобщенных данных будет успешным при использовании участниками градостроительных отношений ТИМ, предусматривающих глубокое структурирование данных на всех стадиях жизненного цикла ОКС.

2.4. В рамках реализации настоящей Концепции должно быть обеспечено параллельное решение следующих задач:

обеспечено максимально широкое использование участниками градостроительной деятельности ТИМ;

взаимодействие участников градостроительных отношений переведено в электронную форму, в том числе исключительно в электронную форму при осуществлении государственных и муниципальных услуг, услуг организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, выполнении государственных функций на всех стадиях жизненного цикла ОКС;

создана эффективная система сбора в режиме реального времени достоверных сведений на всех стадиях жизненного цикла ОКС, их преобразования в обобщенные данные, необходимые для реализации государственной политики в градостроительной сфере, а также в деятельности участников градостроительных отношений, опубликования этих обобщенных данных;

создана эффективная система хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов в сфере градостроительной деятельности на всех стадиях жизненного цикла ОКС, покрывающая всю территорию Российской Федерации, все виды документов, имеющих множественное использование участниками градостроительных отношений;

осуществлена интеграция ТИМ и регулируемых государством ИС в единое цифровое пространство управления жизненным циклом ОКС.

2.5. Сведения о градостроительной информации, которая должна быть общедоступна к получению в цифровом виде для информационного моделирования, а также о цифровой информации, которая может быть получена для обобщения из информационной модели и из ИС, обеспечивающих прохождение процедур, приведены в [Приложении 8](#).

3. Обеспечение использования технологии информационного моделирования

Заинтересованность государства в информационном моделировании ОКС имеет две составляющие:

повышение эффективности бюджетных инвестиций в сфере строительства и эксплуатации;

содействие развитию информационного моделирования как в государственном, муниципальном, так и в частном секторах градостроительной деятельности.

3.1. Информационное моделирование как средство повышения эффективности государственных инвестиций в сфере строительства

3.1.1. В Российской Федерации наблюдается рост объемов капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов (далее – бюджетные капитальные вложения). При этом реализация таких инвестиционных проектов продолжает характеризоваться дроблением

контрактов на стадии проектирования, строительства и эксплуатации, что влечет отсутствие заинтересованности исполнителя по контракту в применении ТИМ для достижения наиболее эффективных технико-экономических показателей проекта в совокупности по всем стадиям жизненного цикла.

3.1.2. Внедрение в законодательство о контрактной системе возможности заключения договоров, охватывающих в совокупности проектирование, строительство и эксплуатацию, или только проектирование и строительство, пока не дало ожидаемых результатов. Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» предусмотрено два вида таких договоров:

контракты жизненного цикла, предусматривающие проектирование, строительство и при необходимости эксплуатацию созданного в результате выполнения работы объекта (пункт 16 статьи 34);

контракты, предметом которых могут быть выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства (пункт 16¹ статьи 34).

Контракты жизненного цикла допускается заключать в отношении, в частности, следующих объектов (постановление Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087):

автомобильных дорог (участков автомобильных дорог);

инфраструктуры морских и речных портов;

аэродромов;

объектов системы коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства;

объектов инфраструктуры метрополитена, внеуличного транспорта и городского наземного электрического транспорта;

объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;

уникальных объектов капитального строительства;

объектов капитального строительства в сфере здравоохранения;

объектов, предназначенных для проживания военнослужащих и членов их семей, а также объектов хозяйственного, технического, тылового, медицинского назначения, учебно-материальной базы боевой подготовки, воспитательной работы и службы войск;

объектов капитального строительства в сфере культуры (театров и амфитеатров, памятников и мемориальных сооружений, музеев, выставочных центров и выставочных комплексов, библиотек, цирков, кинотеатров, концертных залов).

предназначенных для социального обслуживания граждан.

Вместе с тем, указанное постановление предусматривает возможность включения в жизненный цикл эксплуатации только в отношении объектов, предназначенных для социального обслуживания граждан. В остальных

случаях контракты должны быть ограничены стадиями проектирования и строительства.

В свою очередь в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017г. № 563 для заключения контрактов, предметом которых могут быть выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, требуется заключение по результатам проведенного технологического и ценового аудита обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства. При этом требования к составу и содержанию обоснования инвестиций (приложение к Положению о проведении технологического и ценового аудита обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 563) во многом эквивалентны требованиям к составу и содержанию проектной документации. Таким образом из указанного вида контракта заведомо «отсечена» значительная часть проектирования, что уменьшает мотивацию по использованию данного вида контракта на практике.

3.1.3. Существенным препятствием к внедрению в практику контрактов, охватывающих несколько стадий жизненного цикла объекта капитального строительства, является бюджетное законодательство, которое ограничивает оплату государственных контрактов предельным трехлетним сроком. Это создает неопределенность источника финансирования за пределами трехлетнего периода, что существенно снижает мотивацию исполнителя контракта к использованию ТИМ.

3.1.4. В отношении контрактов, охватывающих несколько стадий жизненного цикла объекта капитального строительства, не разработаны типовые контракты, наличие которых предусмотрено частью 11 статьи 34 Федерального закона от 5.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Типовые контракты определены только:

на выполнение проектных и изыскательских работ (приказ Минстроя России от 05.07.2018 № 397/пр);

на строительство (реконструкцию) объекта капитального строительства (приказ Минстроя России от 05.07.2018 № 398/пр).

3.1.5. Вынужденное в силу причин, указанных в пунктах 3.1.2 — 3.1.4 настоящей Концепции, дробление предусматривающих бюджетные капитальные вложения контрактов на стадии влечет обязательность заключения отдельного контракта на проектирование. Применение ТИМ, как правило, несет дополнительные затраты для проектных организаций, связанные с обучением персонала, приобретением специального программного обеспечения. Однако система ценообразования не

предусматривает надбавок к цене работ по проектированию в случае применения ТИМ.

3.1.6. Установление в задании на проектировании (в соответствии с пунктом 43 типовой формы задания на проектирование ОКС, утвержденной приказом Минстроя России от 1 марта 2018 года № 125/пр) требования к проектной организации о применении ТИМ осложнено отсутствием законодательного определения ТИМ. Существует риск формального выполнения указанного обязательства по контракту, подкрепленного какими-либо доказательствами, однако не будет достигнута цель обеспечения наиболее эффективных технико-экономических показателей проекта в совокупности по всем стадиям жизненного цикла.

3.1.7. В типовом контракте на строительство (реконструкцию) объекта капитального строительства отсутствуют поля, в которых можно указать в качестве существенного условия требования о применении ТИМ.

3.1.8. В целом, существующая система управления бюджетными капитальными вложениями в строительстве характеризуется наличием следующих недостатков:

используемый преимущественно традиционный подход по реализации бюджетных капитальных вложений в виде разрозненных конкурсов на каждой стадии жизненного цикла ОКС не обеспечивает достаточных условий для достижения наиболее эффективных конечных технико-экономических показателей проекта;

частые случаи корректировки проектно-сметной документации в ходе реализации бюджетных капитальных вложений. При существующих «нецифровых» технологиях это приводит к появлению несогласованности и даже ошибок в проектно-сметной документации, увеличению стоимости и сроков строительства, переносу изначально запланированных сроков ввода ОКС в эксплуатацию;

отсутствуют условия для более точного прогнозирования эксплуатационных расходов на ранних предпроектных стадиях, что препятствует эффективному управлению затратами на содержание объектов нового строительства. Отсутствует возможность оптимизации совокупных расходов на создание и эксплуатацию ОКС;

недостаточное использование накопленного опыта и преимуществ в управлении жизненным циклом ОКС, «зеленого строительства», «энергоэффективного строительства», «вариантного проектирования» в условиях сложившейся практики двумерного черчения, весьма слабо восприимчивой к инновациям в отрасли;

сметная стоимость строительства определяется лишь в конечной фазе проектирования, из-за чего затрудняется выбор оптимального экономического решения;

разрозненность и неструктурированность информации о будущем ОКС.

3.1.9. Указанные в пункте 3.1.8 настоящей Концепции недостатки могут быть устранены применением комплекса мер:

3.1.9.1. упрощение состава обоснования инвестиций при заключении государственного или муниципального контракта одновременно на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства, а также определение случаев, при которых не требуется подготовка обоснования инвестиций при заключении государственного или муниципального контракта одновременно на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства. Указанные меры предусмотрены пунктами 1д-2 и 1д-3 Поручения Президента Российской Федерации В.В.Путина от 29 марта 2019 года №Пр-555ГС. По итогам упрощения состава обоснования инвестиций необходимо издать методику подготовки обоснования инвестиций, устанавливающую, в частности, что обоснование инвестиций должно охватывать все стадии жизненного цикла ОКС;

3.1.9.2. расширение сферы применения контракта жизненного цикла на стадию эксплуатации в отношении всех объектов, указанных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087;

3.1.9.3. снятие ограничений бюджетного законодательства об ограничении оплаты государственных контрактов трехлетними сроками путем расширения сферы применения Постановления Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2013 г. № 1071 «Об утверждении Правил принятия решений о заключении от имени Российской Федерации государственных контрактов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для обеспечения федеральных нужд, соглашений о государственно-частном партнерстве и концессионных соглашений на срок, превышающий срок действия утвержденных лимитов бюджетных обязательств» на контракты жизненного цикла и контракты на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства;

3.1.9.4. установление возможности заключения отдельного контракта на разработку обоснования инвестиций (внесение изменений в статью 110¹ Федерального закона от 05 апреля 2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»);

3.1.9.5. утверждение типовых контрактов:

типовой контракт на разработку обоснования инвестиций;

типовой контракт жизненного цикла;

типовой контракт, предметом которого могут быть выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства.

В типовых контрактах предусмотреть возможность установления дополнительных обязанностей исполнителя обеспечить:

ведение базы данных об ОКС (информационная модель ОКС), в соответствии с определенными требованиями (информационные требования);

представление заказчику вариантов трехмерной модели планируемого к строительству ОКС в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации - для контракта на обоснование инвестиций;

представление на экспертизу кроме классических чертежей дополнительно информационной модели в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации - для контракта на проектирование;

ведение исполнительной документации в электронной форме - для контракта на строительство;

изготовление трехмерного технического плана - для контракта на строительство;

предоставление эксплуатирующей организации информационной модели в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации, включая сведения в цифровой форме обо всех элементах здания, сооружения, имеющих сроки замены и поверки - для контракта на строительство.

Необходимо обеспечить разработку многовариантных форм информационных требований в зависимости от задач заказчика, стадии жизненного цикла и вида ОКС:

требования к составу и структуре информационной модели ОКС;

требования к правилам ведения информационной модели.

3.1.9.6. формирование нормативной правовой базы, определяющей исключительно для целей бюджетных капитальных вложений порядок определения цены работ по разработке обоснования инвестиций (на основании сборника базовых цен по видам проектных работ, либо сметных нормативов на проектные работы), по разработке проектной документации с использованием ТИМ;

3.1.9.7. определение случаев и мест хранения информационных моделей ОКС, разработанных для целей бюджетных капитальных вложений, порядок доступа к этим информационным моделям, в том числе для возможного повторного использования при бюджетных капитальных вложениях.

3.1.10. Меры, указанные в пункте 3.1.9 настоящей Концепции, являются достаточными для существенного ускорения внедрения информационного моделирования при осуществлении бюджетных капитальных вложений. Более радикальной мерой является наделение Правительства Российской Федерации полномочиями по определению случаев, когда создание и ведение информационной модели является обязательным при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных

образований составляет более 50 процентов. В этом случае на уровне федерального закона необходимо определить юридическую границу между информационной моделью и любой иной базой данных об ОКС.

3.1.11. Внедрение ТИМ при осуществлении бюджетных капитальных вложений в обязательном порядке должно сопровождаться завершением реформы ценообразования в строительстве, предусматривающей переход на ресурсный метод определения сметной стоимости.

3.2. Создание условий для развития информационного моделирования

3.2.1. На рынке проектирования и строительства существует высокая конкуренция, а переход на информационное моделирование это, в первую очередь, повышение конкурентоспособности компании. Поэтому введение обязательности перехода на информационное моделирование в сферах, не связанных с бюджетными капитальными вложениями, не требуется. Также не требуется прямая финансовая поддержка внедрения частными застройщиками информационного моделирования. Роль государства здесь иная – необходимо принять меры по созданию инфраструктуры, способствующей развитию этой технологии на всех стадиях жизненного цикла ОКС. К таким мерам относятся следующие:

3.2.1.1. разработка предусмотренных пунктом 3.1.9.5 настоящей Концепции для целей бюджетных капитальных вложений многовариантных форм информационных требований в зависимости от задач заказчика, стадии жизненного цикла и вида ОКС. Указанные документы могут использоваться любыми участниками градостроительных отношений в добровольном порядке;

3.2.1.2. создание для целей информационного моделирования, постоянное обновление и предоставление в свободный доступ классификатора строительной информации, включающего в том числе:

цифровой реестр видов назначений ОКС и помещений (извлечение назначений ОКС из всех нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, которые устанавливают требования к зданиям, сооружениям, помещениям в зависимости от их назначения; при выявлении коллизий и пробелов – внесение изменений в соответствующие документы);

цифровой реестр строительной продукции (извлечение из всех нормативных правовых актов, нормативно-технических документов и технических условий на строительную продукцию наименований строительной продукции, перечня показателей (свойств) по каждому виду продукции; обеспечение единой иерархической группировки строительной продукции для целей информационного моделирования);

цифровой справочник норм и расценок в строительстве в машиночитаемом формате;

цифровой справочник требований, контролируемых при экспертизе, в машиночитаемом формате;

3.2.1.3. учет при применении риск-ориентированного подхода факта ведения информационной модели и ее предоставления органам экспертизы, государственного строительного надзора, контроля в сфере долевого строительства, кредитующим строительство банкам. В указанном случае категория риска ОКС, определенная в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 1 февраля 2006 года № 54 будет снижаться на одну ступень (например, категория высокого риска, будет заменена категорией значительного риска и т.д.);

3.2.1.4. введение права подавать на экспертизу кроме классических чертежей дополнительно информационную модель в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации (в отдельных обоснованных случаях с целью недопустимости потери информации могут быть использованы проприетарные форматы). Если наличие информационной модели позволяет осуществить экспертизе автоматизированный контроль более 50% объема требований и электронную фиксацию замечаний, то цена и сроки экспертизы уменьшаются на 25%;

3.2.1.5. перевод ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в электронную форму. Определение периодичности передачи в актуальной версии исполнительной документации, общего и специального журнала на хранение в регулируемые государством ИС, если их ведение осуществляется в электронной форме;

3.2.1.6. формирование нормативной правовой базы трехмерного описания здания и сооружения в ЕГРН, определения возможности и порядка формирования технического плана рамках информационного моделирования ОКС;

3.2.1.7. обеспечение правовой возможности взаимодействия информационных систем, в которых застройщик ведет базу данных об ОКС, с информационными системами, предназначенными для осуществления градостроительных процедур с целью упрощения подачи заявлений на осуществление градостроительных процедур в адрес государственных органов, органов местного самоуправления, организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения;

3.2.1.8. создание системы присвоения уникальных номеров каждому ОКС и введение обязанности использования этих номеров вместо описания ОКС при электронном взаимодействии с государственными органами, органами местного самоуправления при осуществлении градостроительных процедур, исполнении государственных функций, а также с организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения;

3.2.1.9. создание системы присвоения уникальных номеров каждому документу, переданному на хранение в регулируемую государством ИС и введение обязанности использования этих номеров вместо направления соответствующих документов в государственные органы, органы местного самоуправления при осуществлении градостроительных процедур,

исполнении государственных функций, а также в организации, осуществляющие эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения;

3.2.1.10. установление требований к составу, содержанию и представлению эксплуатационной документации зданий и сооружений, а также помещений в зданиях совместного домовладения, внедрение автоматизированной оценки соответствия эксплуатационной документации установленным требованиям;

3.2.1.11. создание системы хранения в регулируемых государством ИС в электронной форме сведений в сфере эксплуатации зданий и сооружений в части: проведения технических осмотров и обследований; текущего и капитального ремонта;

3.2.1.12. включение в состав исполнительной и эксплуатационной документаций сведений об авариях и несчастных случаях при осуществлении строительства и эксплуатации;

3.2.1.13. перевод в машиночитаемый формат документов, выдаваемых по результатам осуществления градостроительных процедур, в частности, градостроительного плана земельного участка, сведения из которого являются одним из важнейших источников исходных данных для информационного моделирования;

3.2.2. Важной мерой содействия развитию информационного моделирования является подготовка специалистов в указанной сфере.

В рамках существующих программ финансирования образования будет инициирована корректировка существующих программ образования в сфере проектирования и строительства. Указанные программы должны быть приведены в соответствие с разрабатываемым профессиональным стандартом специалиста в области информационного моделирования, которым будет обеспечено установление необходимых требований к квалификации исполнителей информационных моделей.

Будет инициирована корректировка существующих программ повышения квалификации специалистов экспертизы проектной документации, изменен список вопросов, используемых при аттестации таких экспертов.

Также планируется формирование учебных групп в рамках систем повышения квалификации государственных и муниципальных служащих, безработных.

Будет создан специальный фонд поддержки развития информационного моделирования. Любая проектная организация, внедряющая у себя информационное моделирование, сможет получить компенсацию в размере до 50% расходов на обучение персонала.

3.3. Юридическая граница понятий в сфере информационного моделирования

3.3.1. Согласно статье 1259 Гражданского кодекса Российской Федерации базой данных является представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных

актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ). Очевидно, что одним из результатов информационного моделирования является формирование базы данных о конкретном ОКС. Как указано в пункте 3.1.9.5 настоящей Концепции для введения обязательности информационного моделирования достаточно использовать в типовых контрактах юридическое понятие «база данных об ОКС» в совокупности с установлением требований к составу, структуре и к правилам ведения такой базы данных.

3.3.2. Как указано в пункте 3.1.10 настоящей Концепции более радикальной мерой ускорения внедрения информационного моделирования при осуществлении бюджетных капитальных вложений является наделение Правительства Российской Федерации полномочиями по определению случаев, когда создание и ведение информационной модели является обязательным при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов.

Соответствующая формулировка закона может оперировать понятиями:

информационная модель ОКС;

информационное моделирование ОКС;

технология информационного моделирования ОКС.

Квалифицирующими признаками понятия «информационная модель ОКС» является состав модели, который чрезвычайно многообразен в зависимости от назначения объекта капитального строительства², стадии жизненного цикла, уровня детализации информации. Информационная модель является результатом интеллектуальной деятельности и подлежит защите в соответствии с частью 4 Гражданского кодекса Российской Федерации как сложное произведение, состоящее из базы данных и произведения архитектуры, градостроительства. Отдельные элементы информационной модели могут иметь правовую защиту в качестве промышленного образца, полезной модели.

Квалифицирующие признаки понятия «информационное моделирование ОКС» завязаны на понятии «информационная модель ОКС», поскольку информационное моделирование – это процесс создания и ведения

² Проект приказа Минстроя России «Об утверждении классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства)» предусматривает более 5000 видов назначений ОКС

по определенным правилам информационной модели. При попытке определить понятие «информационное моделирование» неизбежно возникает проблема нормативно-правового определения квалифицирующих признаков понятия «информационная модель ОКС».

Не менее сложным является определение квалифицирующих признаков понятия «технология информационного моделирования ОКС». Поскольку любая технология определяется перечислением минимального набора задач, уникальное сочетание которых решает указанная технология с помощью одной или нескольких программ для ЭВМ (пункт 3 Приложения 2).

3.4. Договорные отношения в сфере информационного моделирования

3.4.1. Внедрение ТИМ не подразумевает изменения системы гражданско-правовых отношений между участниками градостроительных отношений при проектировании и создании объекта капитального строительства, его эксплуатации.

3.4.2. Лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, может являться застройщик либо индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, заключившие договор подряда на подготовку проектной документации (часть 5 статьи 48 ГрК). Отношения по договору подряда на подготовку проектной документации регулируются §4 второй части Гражданского кодекса Российской Федерации «Подряд на выполнение проектных и изыскательских работ». Выполнение работ по договору подряда на подготовку проектной документации должно предусматривать обязанность подрядчика (проектировщика) создать и вести информационную модель в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, а также по требованию застройщика, технического заказчика.

3.4.3. Требования к составу и содержанию обоснования инвестиций приведены в приложении к Положению о проведении технологического и ценового аудита обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 563. Анализ содержания указанных требований позволяет сделать вывод о том, что разработка обоснования инвестиций эквивалентна разработке проектной документации на стадии «проект». В связи с этим отношения по договору подряда на разработку обоснования инвестиций регулируются §4 второй части Гражданского кодекса Российской Федерации «Подряд на выполнение проектных и изыскательских работ»;

3.4.4. Лицом, осуществляющим строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства, может являться застройщик либо индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, заключившие договор строительного подряда (часть 3 статьи 52 ГрК).

Отношения по договору строительного подряда регулируются §3 второй части Гражданского кодекса Российской Федерации «Строительный подряд». Выполнение работ по договору строительного подряда должно предусматривать обязанность подрядчика при осуществлении строительства создать и вести информационную модель для целей фиксации фактического состояния строительства, ведения в электронной форме исполнительной документации, общего и специальных журналов, в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, а также по требованию застройщика, технического заказчика.

3.4.5. При заключении предусмотренных пунктами 16 и 16¹ статьи 34 Федерального закона от 5 апреля 2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» контрактов жизненного цикла, контрактов, предметом которых являются выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, такие контракты должны предусматривать обязанность подрядчика создать и вести информационную модель в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, а также по требованию застройщика, технического заказчика.

3.5. Состав информационной модели. Уровни детализации (LOD) и информативности (LOI)

3.5.1. В состав информационной модели входят связанные между собой программными алгоритмами группы наборов данных, определяющих ту или иную часть сведений об объекте капитального строительства, его создании и эксплуатации, а также наборы данных, участвующие в определении указанных алгоритмов.

3.5.2. Состав информационной модели зависит от:

задач, решаемых применением ТИМ;

назначения ОКС;

стадии жизненного цикла ОКС;

заданного уровня детализации элементов информационной модели (LOD) и уровнем информативности элементов информационной модели (LOI).

3.5.3. Состав информационной модели может быть указан в качестве существенного условия договоров, предусмотренных пунктами 3.4.2 – 3.4.5 настоящей Концепции. В указанных договорах состав информационной модели по усмотрению сторон договора может быть определен ссылкой на документ добровольного применения.

3.5.4. Состав информационной модели ОКС, применяемый для целей бюджетных капитальных вложений, будет определяться уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства в

рамках утверждения типовых контрактов в сфере проектирования и строительства.

3.5.5. Понятие «уровень детализации (LOD)» может быть применено только к отдельным элементам модели, но не к модели в целом. Уровни детализации (LOD) приведены в Таблице 5.

Таблица 5. Уровни LOD

LOD	Описание
LOD 100 (эскиз)	Элементы модели представлены графически условным знаком или иным начертательным способом
LOD 200 (концептуальная модель)	Элементы модели представлены геометрически как обобщённые объекты, обобщённые системы (комплексные объекты, например водопровод) или группы объектов с приблизительными размерами, формой и пространственным положением
LOD 300 (модель стадии «Проект»)	Элементы модели представлены геометрически как конкретные объекты, конкретные системы или группы объектов с точными размерами, формой и пространственным положением
LOD 350 (модель стадии «Проект»)	Элементы модели представлены геометрически как конкретные объекты, конкретные системы или группы объектов с точными размерами, формой и пространственным положением, связями
LOD 400 (модель стадии «Рабочая документация»)	Элементы модели представлены геометрически как конкретные объекты, конкретные системы или группы объектов с точными размерами, формой и пространственным положением, связями, а также с уточнённой детализацией, исполнением, способом изготовления или монтажа
LOD 500 (модель стадии «Исполнительная съёмка»)	Элементы модели уточнены по размерам, форме, положению — с учётом того, как они реально построены

Уровни детализации (LOD) определяют в отношении каждого элемента информационной модели:

информацию, которую должен содержать элемент информационной модели (минимальный объем геометрических, пространственных, количественных, а также других данных элемента модели, достаточных для реализации основных направлений использования моделей, соответствующих данному уровню детализации);

стадию жизненного цикла, на которой элемент должен содержать заданную информацию;

источник информации об элементе информационной модели;

пользователь (потребитель) информации об элементе информационной модели.

3.5.6. Понятие «уровень информативности (LOI)» определяет в отношении каждого элемента информационной модели минимальный объем атрибутивной информации, необходимой для решения задач моделирования на конкретной стадии жизненного цикла объекта строительства.

3.6. Правила создания и ведения информационной модели

3.6.1. Правила создания и ведения информационной модели ОКС определяют процедуры взаимодействия всех участников информационного моделирования ОКС, в том числе:

- принципы организации коллективной работы;
- роли участников информационного моделирования;
- требования к обмену информацией и правила информационного взаимодействия, в том числе правила обмена объектно-ориентированной информацией;

- порядок контроля качества информационной модели ОКС;

- принципы организации базы данных;

- порядок обеспечения информационной безопасности.

3.6.2. Правила создания и ведения информационной модели ОКС зависят от:

- задач, решаемых применением ТИМ;

- состава информационной модели ОКС;

- назначения ОКС;

- стадии жизненного цикла ОКС;

- заданного уровня детализации элементов информационной модели (LOD).

3.6.3. Правила создания и ведения информационной модели ОКС могут быть указаны в качестве существенного условия договоров, предусмотренных пунктами 3.4.2 – 3.4.5 настоящей Концепции. В указанных договорах по усмотрению сторон договора правила создания и ведения информационной модели ОКС могут быть определены ссылкой на документ добровольного применения.

3.6.4. Правила создания и ведения информационной модели, применяемые для целей бюджетных капитальных вложений, будут утверждаться федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства в рамках утверждения типовых контрактов в сфере проектирования и строительства.

3.7. Классификатор строительной информации

3.7.1. Классификатор строительной информации применяется для создания и ведения информационных моделей ОКС. Классификатор строительной информации представляет собой результат деления различных видов данных, используемых при формировании информационной модели ОКС по признакам, имеющим значение для целей

обеспечения единства сбора, систематизации и обработки информации, содержащейся в информационных моделях ОКС, в том числе сформированных с использованием разного программного обеспечения. Классификатор строительной информации обеспечивает классификацию на всех этапах жизненного цикла ОКС:

- видов объектов капитального строительства;
- видов помещений в объекте капитального строительства;
- инженерных сетей и систем;
- изделий, инвентаря, материалов, оборудования, используемых в строительстве;
- строительных процессов;
- строительных характеристик;
- единиц измерений;
- участников градостроительной деятельности.

Классификационные коды в классификаторе присваиваются по принципу сквозной классификации. Структура (иерархия) данных в классификаторе определяется в соответствии с ISO 12006-2:2015.

Использование классификатора строительной информации позволит единообразно извлекать из информационных моделей ОКС данные, необходимые для обобщения, в том числе, с разбивкой по функциональному назначению ОКС, территориям.

3.7.2. Классификатор строительной информации распределяет данные по единым правилам идентификации и кодирования элементов, использует атрибутивные наборы, обеспечивающие совместимость с распространенными системами классификации (включая OmniClass, MasterFormat, UniFormat, КСР, ОКПД 2 и другие общенациональные, ведомственные и корпоративные классификаторы).

3.7.3. Использование конкретного классификатора строительной информации может быть указано в качестве существенного условия договоров, предусмотренных пунктами 3.4.2 – 3.4.5 настоящей Концепции. В указанных договорах классификатор строительной информации по усмотрению сторон договора может быть определен ссылкой на документ добровольного применения.

3.7.4. Участники информационного моделирования вправе использовать классификатор строительной информации, отличающийся от классификатора строительной информации, указанного в пункте 3.7.5 настоящей Концепции, если такой классификатор синхронизирован с классификатором, указанным в пункте 3.7.5 настоящей Концепции, и имеет более высокую степень детализации.

3.7.5. Классификатор строительной информации, применяемый для целей бюджетных капитальных вложений, будет утверждаться органом, уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства по согласованию с федеральными органами

исполнительной власти, являющимся профильными по видам назначений ОКС. Порядок утверждения этого документа должен предусматривать возможность регулярной оперативной корректировки указанного документа на основании практики его применения.

3.7.6. Классификатор объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (пункт 7.18 части 1 статьи 6 ГрК) и классификатор строительных ресурсов (пункт 7¹² части 1 статьи 6 ГрК) должны быть синхронизированы с классификатором строительной информации, указанным в пункте 3.7.5 настоящей Концепции.

3.8. Обмен данными в информационном моделировании

3.8.1. Для проектирования конкретного ОКС с использованием ТИМ может применяться не одна, а несколько программ для ЭВМ разных разработчиков. Например, архитектурный облик здания в виде 3D-модели может быть спроектирован архитектором с использованием одной программы для ЭВМ, а для проектирования конструктивных решений может быть использована другая программа. В этом случае возникает необходимость передавать данные между этими программами. При такой передаче эти данные не должны теряться, изменяться. Для этого необходимо определить форматы файлов, используемых при обмене данными. Существует два подхода в этом вопросе. Первый подход, именуемый «Концепция Open BIM», предполагает использование для передачи данных единственного формата файлов IFC, разработанного международной некоммерческой организацией buildingSMART International, которая объединяет в своих рядах специалистов ТИМ разных стран. Указанный формат имеет открытую спецификацию, которая не контролируется ни одним разработчиком программ для ЭВМ, но контролируется разработчиками формата IFC. В настоящее время, фактически все программы для ЭВМ, используемые для ТИМ, обеспечивают экспорт и импорт данных в формате файлов IFC. Однако, данный формат не гарантирует отсутствие потери данных. Кроме того, указанный формат предназначен исключительно для передачи данных, включенных в информационную модель, но не для работы внутри информационной модели.

Второй подход предполагает обмен данными на основе собственных форматов файлов разработчиков программ для ЭВМ, а открытый, непроприетарный, стандартизированный формат представления и передачи информации — универсальный, но не главный инструмент обмена данными. Такой подход является более гибким и восприимчивым для развития ТИМ, т.к. открытые, непроприетарные, стандартизированные форматы представления и передачи информации обычно оказываются в роли «догоняющих» за собственными форматами разработчиков. Если открытым, непроприетарным, стандартизированным форматам представления и передачи информации «доверить» строительную отрасль целого государства, то появится отставание от внедрения лучших мировых достижений, т.к. придется каждый раз ждать, когда создатели открытого, непроприетарного

формата представления и передачи информации проведут необходимые мероприятия по введению новых требований в стандарт.

3.8.2. Будет реализовываться второй подхода к обмену данными в информационном моделировании, за исключением случая, указанного в пункте 3.8.3 настоящей Концепции. Этот подход потребует некоторого увеличения расходов на ведение библиотек компонентов в разных форматах и на приобретение участниками градостроительных отношений лицензий на программное обеспечение ТИМ, однако он не будет ограничителем по использованию в Российской Федерации лучших мировых достижений в этой сфере. Кроме того, такой подход создаст предпосылки для разработки российскими производителями программ для ЭВМ собственных форматов передачи данных.

Форматы файлов, используемые для обмена данными в информационном моделировании, могут быть указаны в качестве существенного условия договоров, предусмотренных пунктами 3.4.2 – 3.4.5 настоящей Концепции.

3.8.3. Для передачи информационной модели в органы государственной экспертизы проектной документации, иные государственные органы или государственные информационные системы будут определены открытые, непроприетарные, стандартизированные форматы представления и передачи информации. Органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства могут устанавливаться отдельные случаи, когда информационная модель может передаваться в органы государственной экспертизы в проприетарных форматах файлов с целью исключения потери информации.

3.9. Библиотеки компонентов для информационных моделей

3.9.1. Требования к библиотекам компонентов, используемых при информационном моделировании, могут быть определены в качестве существенного условия договоров, предусмотренных пунктами 3.4.2 – 3.4.5 настоящей Концепции. В указанных договорах по усмотрению сторон договора требования к библиотекам компонентов могут быть определены ссылкой на документ добровольного применения.

3.9.2. Требования к библиотекам компонентов, в частности, могут содержать требования к:

ИС, обеспечивающим сбор, хранение и предоставление участникам рынка в электронной форме трехмерных моделей используемых в строительстве оборудования, узлов, материалов, конструкций, изделий, являющихся компонентами возведения зданий или сооружений;

формату файлов, в которых передаются сведения о компонентах для информационного моделирования;

составу минимального набора сведений о компонентах (характеристики, стоимость, информация по установке, обслуживанию,

ремонту, иная эксплуатационная документация), которые предоставляются для целей информационного моделирования ОКС.

3.9.3. Требования к библиотекам компонентов, используемых для целей бюджетных капитальных вложений, будут утверждаться федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, являющимся профильными по видам назначений ОКС.

3.9.4. Будет поддержана деятельность по автоматизированному рейтингованию надежности оборудования, узлов, материалов, конструкций, изделий, размещаемых в библиотеках компонентов на основе сведений о заменах и ремонте соответствующих компонентов, фиксируемых на этапе эксплуатации.

3.10. Программное обеспечение информационного моделирования

3.10.1. Государственная политика направлена на развитие конкуренции между производителями программного обеспечения, недопустимости подстраивания деятельности участников рынка информационного моделирования под конкретного разработчика. Вместе с тем будут определены меры по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования ОКС.

3.10.2. Участники рынка вправе использовать для целей информационного моделирования любое программное обеспечение.

3.10.3. На сайте Единой цифровой платформы федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства будет вестись открытый реестр наиболее популярного программного обеспечения, используемого для целей информационного моделирования. Выявление таких программ для электронных вычислительных машин будет осуществляться на основании ежегодных опросов, проводимых среди лиц, осуществляющих архитектурно-строительное проектирование. Включение программы для ЭВМ в указанный реестр не несет правовых последствий.

3.11. Трехмерный кадастр недвижимости и информационное моделирование

3.11.1. В Российской Федерации в настоящее время кадастр объектов недвижимости ведется в двухмерном виде. Местоположение земельных участков фиксируется внесением в кадастр значений прямоугольных координат точек поворота границ участков. Это обеспечивает точную привязку участков на местности, учет их площади, конфигурации и положения относительно соседних участков. Такой метод не позволяет учитывать многоуровневые объекты: дорожные развязки, мосты и туннели, здания нестандартной формы с нависающими этажами, сооружения,

находящиеся один над другим. Кроме того, действующая система учета объектов недвижимости не имеет возможности учитывать особенности рельефа, в том числе оказывающие существенное влияние на оценку их кадастровой стоимости. В связи с этим имеется необходимость разработки и внедрения трехмерного кадастра недвижимости. Трехмерное отображение поверхности земли и расположенных на ней объектов могло бы значительно расширить возможности кадастрового учета и механизмы обеспечения прав собственности, планирования и проектирования.

3.11.2. Развитие информационного моделирования открывает возможности для ускоренного внедрения трехмерного кадастра недвижимости. В этой связи будет реализован следующий комплекс мер:

принята нормативная правовая база трехмерного кадастра недвижимости. На начальном этапе постановка объектов на кадастровый учет в трехмерном измерении будет носить обязательный характер только в случае обязательности информационного моделирования ОКС. В остальных случаях постановка объектов на кадастровый учет в трехмерном измерении будет носить добровольный характер;

установлены дополнительные требования к технологии информационного моделирования в части обеспечения постановки ОКС на кадастровый учет в трехмерном измерении. В состав информационной модели будут включены сведения, необходимые для кадастрового учета;

установлены требования к техническому плану в трехмерном измерении;

определен порядок изготовления технического плана в трехмерном измерении, основанный на использовании технологии лазерного сканирования или иных технологиях, позволяющих фиксировать параметры построенного объекта в трехмерном измерении. Для исключения злоупотребления доверием, результаты фиксирования параметров построенного объекта будут подлежать выборочной проверке (государственным строительным надзором, либо аккредитованной государственным строительным надзором организацией). Технический план будет формироваться в виде файла, сформированного из информационной модели ОКС.

3.12. Автоматизация оценки соответствия при информационном моделировании

3.12.1. В настоящее время в Российской Федерации экспертиза проектной документации имеет низкий уровень автоматизации. Проектная документация, хотя и направляется на экспертизу в электронной форме, не имеет машиночитаемого формата. Документы, устанавливающие требования, подлежащие проверке при проведении экспертизы, не переведены в форму машиночитаемых алгоритмов. Все это не позволяет внедрить автоматизированную оценку соответствия проектной документации даже отдельным требованиям. Поэтому сроки проведения экспертизы проектной

документации составляют несколько недель, а попытки сокращения этих сроков приводят к ухудшению качества экспертизы.

3.12.2. Переход к внедрению информационного моделирования открывает большие возможности для автоматизации экспертизы проектной документации, избавлению экспертов от необходимости исключительно «ручной» проверки соответствия требованиям, легко подлежащим алгоритмизации. Информационное моделирование предполагает, что все данные о проекте будут тщательно структурированы в информационной модели. Эти данные могут быть переданы на экспертизу в машиночитаемом формате. Для автоматизации экспертизы проектной документации требуется решить следующие задачи:

- перевести документы, устанавливающие требования, проверяемые при осуществлении экспертизы, в формат машиночитаемых алгоритмов;

- разработать программное обеспечение для организаций государственной экспертизы, обеспечивающее выявление отклонений электронной проектной документации по отношению к электронным требованиям.

Наиболее сложной является первая задача, которая не может быть решена без участия государства. Вторая задача будет решена путем развития ИС Главгосэкспертизы и предоставления доступа к ее использованию органам государственной экспертизы субъектов Российской Федерации.

3.12.3. Перевод документов, устанавливающих требования, проверяемые при осуществлении экспертизы, в формат машиночитаемых алгоритмов будет сопровождаться также следующей работой:

- устранение коллизий и пробелов регулирования в документах, устанавливающих требования, проверяемые при осуществлении экспертизы проектной документации;

- перевод накопленных специальных технических условий в формат нормативных технических документов;

- актуализация нормативных технических документов с учетом появления новых технологий.

3.12.4. Перевод документов, устанавливающих требования, проверяемые при осуществлении экспертизы, в формат машиночитаемых алгоритмов будет осуществляться постепенно с разбивкой этой работы на автономные сегменты, соответствующие видам безопасности, которые установлены законодательством о техническом регулировании.

3.12.5. Реестр машиночитаемых алгоритмов требований, подлежащих проверке при проведении экспертизы проектной документации, будет публичным, доступным для скачивания любыми пользователями, в том числе разработчиками программного обеспечения ТИМ.

3.13. Исполнительная документация и информационное моделирование. Государственный строительный надзор и информационное моделирование

3.13.1. В настоящее время в Российской Федерации практически повсеместно исполнительная документация ведется на бумажных носителях. Законодательство (пункт 5 Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, утвержденных Приказом Ростехнадзора от 26 декабря 2006г. № 1128) позволяет по соглашению между участниками электронного взаимодействия вести исполнительную документацию в виде электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью. Такие случаи в Российской Федерации встречаются редко (например, в Московской области).

Согласно пункту 4 Порядка ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, утвержденного Приказом Ростехнадзора от 12 января 2007г. № 7, общий и специальные журналы ведутся исключительно в бумажной форме.

3.13.2. Будут внесены изменения в нормативные правовые акты, устанавливающие правила ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в электронной форме, в том числе обязательность ведения в электронной форме в случаях обязательности использования ТИС при проектировании и строительстве ОКС.

Если ведение исполнительной документации, общего и специальных журналов осуществляется в электронной форме, то лицо, осуществляющее строительство, обязано обеспечить периодическую выгрузку исполнительной документации, общего и специальных журналов в ГИСОГД для обеспечения хранения. Такие действия, в отличие от бумажной фиксации, не будут обременительными для лиц, осуществляющих строительство, однако существенно повысят безопасность строительства, облегчат расследование причин аварий, обеспечат возможность осуществления государственной политики в сфере строительного контроля и государственного строительного надзора на основе владения обобщенными знаниями в целом по Российской Федерации и отдельным территориям.

3.13.3. Введение возможности использования информационного моделирования при проведении органами государственного строительного надзора (органами, уполномоченными на выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию) оценки соответствия построенного объекта требованиям проектной документации и иным установленным требованиям значительно упростит сравнение образа проектируемого здания или сооружения (цифрового двойника) и фактически построенного объекта. Кроме того, представление данных в электронной форме позволяет повысить качество проводимой оценки в установленные сроки.

3.14. Эксплуатационная документация и информационное моделирование

3.14.1. В настоящее время в Российской Федерации не установлено общих требований к эксплуатационной документации зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию, ее составу, порядку ведения. На законодательном уровне определены только специальные требования, зачастую устаревшие, в отношении эксплуатационной документации отдельных видов зданий (например, в отношении многоквартирных домов). Не определены требования к фиксации результатов проводимых обследований зданий и сооружений, результатов текущего и капитального ремонта, обеспечения хранения этих сведений в регулируемых государством ИС.

3.14.2. Для управления процессом эксплуатации, как правило, используются программы для электронных вычислительных машин, не относящиеся к ТИМ. Однако, созданные в процессе информационного моделирования на стадиях обоснования инвестиций, проектирования, строительства структурированные данные (экономические, параметрические, спецификации изделий, эксплуатационная документация, иные данные) представляют ценность для их использования на стадии эксплуатации.

3.14.3. С целью повышения эффективности эксплуатации зданий и сооружений, находящихся в государственной и муниципальной собственности, будут разработаны документы добровольного применения, определяющие использование результатов информационного моделирования на стадии эксплуатации.

3.15. Хранение и предоставление информационных моделей

3.15.1. В общем случае хранению в регулируемых государством ИС подлежат не информационные модели, а сформированные из них в электронной форме документы, необходимые для осуществления государственных, муниципальных услуг, осуществления иных процедур:

- обоснование инвестиций;
- задание на проектирование;
- проектная документация стадии «Проект»;
- проектная документация стадии «Рабочая документация»;
- исполнительная документация;
- общий и специальные журналы;
- технический план;
- эксплуатационная документация.

Информационная модель, содержащая, как правило, информацию в значительно большем объеме, чем требуется для прохождения процедур, будет подлежать обязательному хранению в регулируемых государством ИС в полном объеме в силу требований законодательства только в случае ее создания и ведения для целей бюджетных капитальных вложений. Это требуется для возможного повторного использования информационной

модели, ее частей при строительстве аналогичного ОКС с целью уменьшения бюджетных расходов.

3.15.2. Для хранения информационных моделей, созданных за счет средств региональных и местных бюджетов будут предназначены ГИСОГД. Для хранения информационных моделей, созданных за счет средств федерального бюджета будет предназначена Единая цифровая платформа (раздел 8 настоящей Концепции), оператором которой будет являться федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, либо по его поручению организация, подведомственная этому органу. По решению Правительства Российской Федерации могут быть созданы отраслевые хранилища информационных моделей ОКС отраслевого назначения.

3.15.3. С учетом стремительного обновления программного обеспечения ТИМ существует риск невозможности извлечения данных из информационной модели, с момента передачи на хранение которой прошел значительный период времени. В этой связи на лицо, осуществляющее эксплуатацию здания или сооружения, информационная модель которого подлежит обязательному хранению в регулируемых государством ИС, будет возложена обязанность по поддержанию информационной модели в актуальном состоянии, а именно:

- по внесению данных в связи с проведением обследований, текущего и капитального ремонта;

- по обновлению информационной модели в связи с существенным обновлением программного обеспечения, с использованием которого она создана и велась;

- по передаче обновленных данных в ИС, в которой подлежит хранению соответствующая информационная модель в сроки, установленные Правительством Российской Федерации.

3.15.4. Хранение информационных моделей, созданных вне рамок взаимоотношений с государством, возможно осуществлять на базе частных архивов, созданных в соответствии с частью 2 статьи 13 Федерального закона от 22.10.2004 г. № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации».

3.15.5. Предоставление информационных моделей, хранимых в регулируемых государством ИС или в частных архивах, будет осуществляться в соответствии с требованиями законодательства об архивном деле.

4. Перевод взаимодействия участников градостроительных отношений в электронную форму

4.1. Необходимость перевода градостроительных процедур в электронную форму определена:

Паспортом национального проекта «Жилье и городская среда», утвержденным президиумом Совета при Президенте Российской Федерации

по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года (протокол № 16);

Планом мероприятий «Трансформация делового климата», утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 января 2019 года № 20-р (направление «Градостроительная деятельность и территориальное планирование»).

К целевым показателям национального проекта «Жилье и городская среда» отнесен, в том числе показатель количества процедур, предоставляемых в электронном виде (Таблица 6)

Таблица 6. Целевые показатели национального проекта «Жилье и городская среда»

№	Целевой показатель	Текущее значение	Плановый период					
			2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
2.6.1	Количество процедур (услуг) включенных в исчерпывающий перечень процедур в сфере жилищного строительства, предоставляемых в электронном виде	-	14	31	42	57	67	82

К ключевым показателям эффективности реализации направления «Градостроительная деятельность и территориальное планирование» плана мероприятий «Трансформация делового климата» отнесены, в том числе показатели доли государственных, муниципальных услуг, предоставляемых в электронной форме (Таблица 7).

Таблица 7. Ключевые показатели эффективности реализации направления «Градостроительная деятельность и территориальное планирование»

	Наименование ключевых показателей эффективности	Единица измерения	Текущее значение	Плановый период					
				2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
3.	Доля государственных и муниципальных услуг, включенных в исчерпывающие перечни процедур в сфере строительства (далее - исчерпывающие перечни), предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления в электронной форме, в общем количестве государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, включенных в исчерпывающие перечни	процентов	5	10	20	35	50	70	70
4.	Доля государственных услуг, включенных в исчерпывающие перечни,	процентов	30	30	40	50	60	70	70

предоставляемых федеральными органами исполнительной власти и (или) подведомственными им организациями в электронной форме, в общем количестве государственных услуг, включенных в исчерпывающие перечни, предоставляемых федеральными органами исполнительной власти и (или) подведомственными им организациями								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

В рамках национального проекта «Жилье и городская среда» федеральный проект «Жилье» содержит задачи в части перевода процедур в сфере жилищного строительства в электронную форму (Таблица 8).

Таблица 8. Задачи национального проекта «Жилье и городская среда» в части перевода процедур в сфере жилищного строительства в электронную форму

№	Наименование задачи, результата	Срок реализации
2.2	Осуществлен переход к прохождению административных процедур в жилищном строительстве по принципу «одного окна»	01 июля 2022
2.2.1	Утверждена «дорожная карта» перехода к прохождению административных процедур в жилищном строительстве по принципу «одного окна»	30 декабря 2018
2.2.2	Определены административные процедуры в сфере жилищного строительства, осуществляемые исключительно в электронной форме	01 июля 2020
2.2.3	Внесены изменения в законодательство Российской Федерации, касающиеся установления единых требований предоставления государственных и муниципальных услуг в жилищном строительстве, и их перевода в электронный вид	31 декабря 2020
2.2.4	Обеспечена интеграция Единой информационной системы жилищного строительства с порталом госуслуг, ЕСИА, ГИСОГД, ЕГРЗ, ЕГРН	31 января 2021
2.2.5	Приняты нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, устанавливающие единые требования государственных и муниципальных услуг в жилищном строительстве, и их перевода в электронный вид, а также формы документов, необходимых для оказания таких услуг	01 февраля 2021
2.2.6	Не менее 50% процедур исчерпывающего перечня административных процедур в сфере жилищного строительства осуществляются в электронном виде	31 декабря 2021

4.2. Перевод в электронную форму взаимодействия участников градостроительных отношений позволит решить следующие задачи:

повысить эффективность государственного управления и местного самоуправления, контроля за качеством осуществления процедур, сократить бюджетные расходы на администрирование государственных и муниципальных услуг;

сократить затраты времени участников градостроительных отношений на осуществление процедур;

исключить случаи утраты представленных на рассмотрение документов, произвольного отказа в принятии документов от заявителей, уклонения от регистрации поступившего на рассмотрение заявления;

создать предпосылки для сокращения сроков осуществления процедур; снизить коррупционные риски.

4.3. Осуществление любой отдельной процедуры в электронной форме обеспечивается, как правило, двумя информационными системами, одна из которых обладает функционалом для заявителя процедуры (информационная система заявителя), вторая – функционалом для исполнителя процедуры (информационная система исполнителя). Минимальный функционал таких информационных систем приведен в Приложении 8.

Государственная политика в сфере информационных систем, обеспечивающих предоставление градостроительных процедур в электронной форме, будет реализовываться следующими действиями:

- создание и поддержание деятельности информационных систем, обладающих функционалом для исполнителей процедур, являющихся государственными, муниципальными услугами, государственными функциями, процедурами организации и проведения земельных аукционов;

- создание условий для эффективной деятельности негосударственных информационных систем, обладающих функционалом для заявителей процедур, а также функционалом для исполнителей процедур, являющихся рыночными услугами.

В соответствии с пунктом 3 перечня мероприятий по направлению «Подключение (технологическое присоединение) к сетям инженерно-технического обеспечения» плана мероприятий «Трансформация делового климата», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.01.2019 № 20-р, предусматривается определение Правительством Российской Федерации единого портала технологического присоединения к электрическим сетям и порядка его взаимодействия с Единым порталом государственных и муниципальных услуг (функций).

По итогам функционирования единого портала технологического присоединения к электрическим сетям будет принято решение о создании аналогичных порталов технологического присоединения к иным видам сетей инженерно-технического обеспечения:

- сети газораспределения;

- сети водоснабжения и водоотведения;

- сети теплоснабжения.

4.4. Правительством Российской Федерации будут утверждены правила взаимодействия информационных систем заявителей и исполнителей процедур, являющихся:

- государственными, муниципальными услугами, государственными функциями, процедурами организации и проведения земельных аукционов;

- услугами организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения.

Указанные правила взаимодействия будут определять:

- набор информации, передаваемой между информационными системами;

- форматы передачи данных;

- протокол передачи данных (место размещения данных в период между их отправкой из одной информационной системой и принятием другой

информационной системой; периодичность обмена данными между информационными системами; предельное время отправки данных в каждый цикл периодичности обмена данными);

иные вопросы взаимодействия информационных систем.

Правительство Российской Федерации может определить федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные на определение правил взаимодействия информационных систем заявителей и исполнителей отдельных видов процедур.

4.5. Реализация государственной политики в сфере информационных систем, обеспечивающих предоставление градостроительных процедур в электронной форме, будет осуществляться на основании следующих подходов:

в электронную форму поэтапно должны быть переведены все градостроительные процедуры. Необходимо полностью исключить взаимодействие участников градостроительных отношений в бумажной форме при реализации инвестиционно-строительных проектов, за исключением рыночных процедур;

в электронную форму должны быть переведены все вспомогательные взаимоотношения участников процедур, в том числе в части отзыва поданного заявления, исправления технических ошибок в результирующем документе, получения дубликата электронного документа при его утрате, обжалования незаконных действий или бездействия;

информационные системы заявителей должны обеспечивать прохождение всех градостроительных процедур. Заявитель не должен быть обязан поддерживать множество личных кабинетов в различных информационных системах для прохождения всех градостроительных процедур;

информационные системы заявителей должны обладать функционалом предзаполнения интерактивных форм заявлений в части сведений о заявителе и объекте капитального строительства;

удостоверение личности заявителя должно обеспечиваться ЕСИА или усиленной квалифицированной электронной подписью. Недопустимо требовать двойного удостоверения личности и ЕСИА и усиленной квалифицированной электронной подписью, за исключением случаев осуществления в электронной форме гражданско-правовых сделок и подписания документов по итогам таких сделок;

информационные системы заявителей должны в максимально возможном объеме автоматически определять случаи отсутствия у заявителя необходимости прохождения процедуры, истечения допустимого срока прохождения процедуры, наличия оснований для отказа в рассмотрении, приостановления рассмотрения заявления, отказа в выдаче требуемого документа, предупредительно информировать об этих случаях заявителя;

информационные системы заявителей должны обладать функционалом подписания заявления УКЭП несколькими созаявителями;

информационные системы исполнителей должны в максимально возможном объеме автоматически определять случаи наличия оснований для отказа в рассмотрении, приостановления рассмотрения заявления, отказа в выдаче требуемого документа;

прикрепление документов к заявлениям должно быть в максимальном объеме замещено указанием уникального идентификационного номера документа в информационной системе, обеспечивающей хранение этого документа (пункт 4.7, пункт 6.2 раздела 6 настоящей Концепции);

описание адреса (местоположения) объекта капитального строительства, его основных характеристик в заявлениях должно быть замещено уникальным идентификационным номером объекта капитального строительства (раздел 7 настоящей Концепции).

4.6. Заявления и результирующие документы при осуществлении процедур в электронной форме должны передаваться в машиночитаемом формате с целью обеспечения:

сбора данных о градостроительной деятельности для их обобщения;
компьютерной алгоритмизации прохождения процедур.

4.7. При осуществлении процедур в электронной форме межведомственное электронное взаимодействие (в том числе для целей подтверждения подлинности документа) должно быть организовано преимущественно между исполнителем процедуры (органом власти) и информационными системами, обеспечивающими хранение документов в электронной форме. Такой подход существенно снизит затраты времени на предоставление информации одних органов публичной власти в адрес других органов. Запрос документов из ИС по СМЭВ должен осуществляться по уникальному номеру запрашиваемого документа (подробнее см. пункты 6.4-6.6 раздела 6 настоящей Концепции). Для этого необходимо решить следующие задачи:

ИС, обеспечивающие хранение документов, должны обладать функционалом автоматического присвоения уникального идентификационного номера каждому документу, предоставляемому на хранение;

формы заявлений на осуществление процедур и результирующих документов должны содержать обязательные для заполнения поля о уникальном идентификационном номере документа.

4.8. Перевести процедуры в электронную форму невозможно без обеспечения единообразия осуществления процедур на всей территории Российской Федерации. Для этого требуется ввести единые стандарты предоставления государственных (муниципальных) услуг и исполнения государственных (муниципальных) функций в сфере строительства, устанавливающие перечень необходимых документов, основания для отказа в приеме документов и отказа в предоставлении услуги, формы предоставляемых документов, которые не могут быть изменены на уровне субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования.

4.9. При переводе процедур в электронную форму будут выявлены и устранены коллизии и пробелы в регулировании процедур. Это существенно облегчит алгоритмизацию прохождения процедур, снизит объем субъективных решений.

4.10. Будет введена в законодательство возможность взаимодействия между участниками градостроительных отношений и органами государственного контроля (надзора) в электронной форме через информационные системы.

4.11. К использованию ЕСИА будут допущены иностранные юридические лица – участники градостроительных отношений.

5. Создание системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности, их преобразования в обобщенные данные, опубликования этих обобщенных данных

5.1. Перевод осуществления процедур исключительно в электронную форму открывает принципиально новые возможности оперативного сбора на федеральном уровне достоверной статистики в режиме реального времени. Наличие таких данных в распоряжении государственных органов позволит повысить эффективность государственной и муниципальной градостроительной политики. Статистические данные будут доступны также широкому кругу участников градостроительных отношений, что повысит эффективность бизнес решений.

5.2. Концентрация статистической информации будет осуществляться в Единой цифровой платформе (ЕЦП), оператором которой будет определен Минстрой России или подведомственная ему государственная организация.

Сбор статистических данных в ЕЦП будет осуществляться на основе следующих принципов:

сведения в ЕЦП обязаны направлять информационные системы исполнителей процедур;

в ЕЦП автоматически направляются дубликаты заявлений на осуществление процедур в машиночитаемом формате в момент регистрации этих заявлений в информационных системах исполнителей процедур. С дубликатом заявления в ЕИС направляется информация о времени и дате его регистрации, регистрационном номере, информационной системе, которая зарегистрировала заявление, информационной системе, из которой поступило заявление;

в ЕЦП автоматически направляются дубликаты результата осуществления процедур в машиночитаемом формате одновременно с регистрацией результата в информационных системах исполнителей процедур. С дубликатом результата осуществления процедур в ЕИС направляется информация о времени и дате регистрации, регистрационном номере, информационной системе, которая зарегистрировала результат осуществления процедуры, информационной системе, в которую направлен результат осуществления процедуры.

5.3. Правительство Российской Федерации или уполномоченный им федеральный орган исполнительной власти утверждают:

виды обобщенных данных на всех стадиях жизненного цикла, сбор которых из ИС необходим для реализации государственной политики в градостроительной сфере, а также в деятельности участников градостроительных отношений;

классификатор деления обобщенных данных по территориям, стадиям жизненного цикла, назначению ОКС, иным признакам;

виды обобщенных данных, подлежащих опубликованию, периодичность, сроки и формы их опубликования;

меры ответственности за непредставление данных для обобщения, несвоевременное представление данных, представление недостоверных данных;

порядок исправления выявленных ошибок в обобщенных данных.

В состав сведений, подлежащих обобщению, войдут такие данные по каждой процедуре, как:

количество осуществленных процедур;

показатели масштабности процедур, измеряемые в количестве объектов, метров, иными характеристиками;

примененные основания для отказа в рассмотрении заявлений, приостановления рассмотрения заявлений, отказа в выдаче требуемого документа;

сроки принятия решений по заявлениям;

количество участников градостроительных отношений, осуществляющих процедуры;

иные данные.

6. Создание эффективной системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов

6.1. Значительное количество документов в сфере градостроительной деятельности имеют многократное применение, а также могут быть востребованы при расследовании причин аварий, произошедших при осуществлении строительства или эксплуатации зданий и сооружений. Такие документы подлежат хранению в ИС, регулируемых государством. Перечень документов в сфере градостроительной деятельности, подлежащих хранению, а также ИС, в которых будет осуществляться хранение этих документов, приведены в Приложении 9.

6.2. Система хранения документов в сфере градостроительной деятельности будет осуществляться на следующих принципах:

хранение документов производится в электронной форме;

не допускается хранение одного и того же документа одновременно в нескольких ИС;

каждому документу, поступившему на хранение, присваивается уникальный идентификационный номер;

общие правила хранения документов и их предоставления определяются законодательством об архивном деле.

6.3. Основным местом хранения документов об объекте капитального строительства является ГИСОГД. Если субъект Российской Федерации до 1 января 2022 года не введет в эксплуатацию ГИСОГД, то для хранения документов об объекте капитального строительства будет предоставлена Единая цифровая платформа (раздел 8 настоящей Концепции).

6.4. Операторы информационных систем, обеспечивающих хранение документов в сфере градостроительной деятельности, будут подключены к СМЭВ. По запросам государственных органов, органов местного самоуправления, поступивших по СМЭВ, операторы информационных систем обязаны предоставлять документы, находящиеся у них на хранении.

7. Уникальный идентификационный номер объекта капитального строительства

7.1. Каждое построенное здание, сооружение имеет кадастровый номер, который используется в качестве уникального цифрового идентификатора объекта. По этому номеру каждое здание, сооружение отличают от других электронные вычислительные машины, что существенно облегчает использование современных технологий при обработке массивов данных об объектах недвижимости. В отношении ОКС до их постановки на кадастровый учет такого идентификационного номера нет, что является существенным препятствием для формирования эффективной системы осуществления процедур в электронной форме, сбора статистики, поиска документов, находящихся на хранении в информационных системах.

7.2. Присвоение уникального идентификационного номера ОКС возможно только после того, как объект приобретет уникальные признаки по результатам разработки обоснования инвестиций или проектной документации.

Присвоение уникального идентификационного номера ОКС для разных видов объектов будет осуществляться на разных этапах:

для объектов, в отношении которых в соответствии с законодательством требуется экспертиза проектной документации — одновременно с выдачей положительного заключения экспертизы;

для объектов, в отношении которых в соответствии с законодательством не требуется экспертиза проектной документации, но требуется разрешение на строительство — одновременно с выдачей разрешения на строительство;

для объектов индивидуального жилищного строительства и садовых домов — одновременно с выдачей уведомления о соответствии параметров объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома установленным параметрам и допустимости размещения объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома на земельном участке;

в иных случаях (например, сеть водоснабжения, в отношении которой не требуется разрешение на строительство) — при выдаче результата предоставления государственной (муниципальной) услуги или осуществления государственной (муниципальной) функции в отношении соответствующего объекта. Например, при выдаче порубочного билета или разрешения на производство земляных работ.

7.3. Будет установлена обязанность указывать присвоенный уникальный идентификационный номер во всех заявлениях об осуществлении процедур и в документах, содержащих результат осуществления процедур.

8. Единая цифровая платформа

8.1. Будет создана Единая цифровая платформа – федеральная государственная информационная система, содержащая в своём составе:

хранилище информационных моделей ОКС, разработанных для целей бюджетных капитальных вложений (подпункт 3 пункта 3.1.3 раздела 3.1 настоящей Концепции);

реестр машиночитаемых алгоритмов требований, подлежащих проверке при проведении экспертизы проектной документации (пункт 3.9.5 раздела 3.9 настоящей Концепции);

систему строительной статистики (раздел 5 настоящей Концепции);

информационную систему хранения документов в отношении:

а) ОКС, находящихся на территории субъектов Российской Федерации, которые до 1 января 2022 года не ввели в эксплуатацию ГИСОГД (пункт 6.3 раздела 6 настоящей Концепции);

б) ОКС, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять на территориях двух и более субъектов Российской Федерации (включая осуществляемую на территории одного субъекта Российской Федерации реконструкцию объектов, расположенных на территориях двух и более субъектов Российской Федерации), в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации;

модуль присвоения уникальных идентификационных номеров ОКС (раздел 7 настоящей Концепции).

8.2. Оператором Единой цифровой платформы будет определен федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере градостроительной деятельности, либо организация, подведомственная этому органу.

8.3. Единая цифровая платформа будет выполнять также функцию справочника информационного моделирования ОКС, в котором будет размещаться следующая информация:

сведения об ИС, указанных в разделах 4-6 настоящей Концепции;

нормативные правовые, нормативно-технические и иные документы в сфере информационного моделирования ОКС;

классификаторы строительной информации (раздел 3.7 настоящей Концепции);

форматы файлов, используемых для обмена данными в информационном моделировании (раздел 3.8 настоящей Концепции);

библиотеки компонентов (раздел 3.9 настоящей Концепции);

программное обеспечение, используемое в информационном моделировании ОКС – описание основных функций, сведения о разработчиках и условиях приобретения (раздел 3.10 настоящей Концепции);

реестр операторов информационных моделей (пункт 3.6.5 раздела 3.6 настоящей Концепции);

учебно-методическая информация;

исследования;

лучшие практики;

информация об участниках и победителях конкурсов информационного моделирования.

9. Этапы реализации Концепции

9.1. Предусматривается три этапа реализации Концепции (Приложение 10): подготовительный; основной; завершающий.

9.2. Подготовительный этап будет реализован в срок 2019 – 2020 гг. В рамках данного этапа будут решены следующие вопросы:

создана нормативно-правовая база для внедрения обязательного создания и ведения информационной модели в случаях, установленных Правительством Российской Федерации;

создана нормативно-правовая база перевода в электронную форму ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов;

сняты препятствия для внедрения в практику контрактов жизненного цикла и контрактов на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, в том числе предусматривающих использование ТИМ;

создана нормативно-техническая база для внедрения информационного моделирования ОКС, приняты иные документы;

утвержден план мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму;

создана правовая база для формирования технологических площадок подачи заявлений на осуществление процедур в градостроительной сфере;

сформированы правовые основы функционирования Единой цифровой платформы;

утвержден план мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации;

утвержден план мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности;

утвержден план мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности;

определены случаи, когда создание и ведение информационной модели при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации является обязательным (пилотный проект);

создана правовая основа поддержки подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве;

обеспечено функционирование единой цифровой платформы. Определен оператор единой цифровой платформы;

определены меры по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства;

обеспечена основа для сбора информации об осуществлении строительства из информационных систем;

обеспечен допуск иностранных юридических лиц к единой системе идентификации и аутентификации;

установлены правила взаимодействия информационных систем, используемых в ходе осуществления процедур в сферах строительства.

9.3. Основной этап будет реализован в срок 2021 – 2024 гг. В рамках данного этапа будут решены следующие вопросы:

выявлены недостатки, пробелы нормативного правового и нормативно-технического регулирования информационного моделирования объектов капитального строительства по итогам реализации пилотного проекта;

определены места хранения информационных моделей ОКС отраслевого назначения;

расширен перечень случаев обязательности создания и ведения информационной модели при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

введена возможность ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в электронной форме;

установлены требования к составу, содержанию и представлению эксплуатационной документации зданий и сооружений, а также помещений в зданиях совместного домовладения;

введена в эксплуатацию Единая цифровая платформа;

создана правовая база для формирования трехмерного кадастра объектов недвижимости;

установлен порядок формирования технического плана в трехмерном измерении, основанного на использовании технологии лазерного сканирования, иных технологиях;

создана база нормативно-технических документов для использования ТИМ в целях изготовления технического плана в трехмерном измерении;

реализованы меры по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования в строительстве;

реализованы меры государственной поддержки подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве;

нормативно-технические документы в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства гармонизированы с международным и российским законодательством;

осуществлена реализация пунктов плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму, предусмотренных на период 2021 – 2024 гг.;

осуществлена реализация пунктов плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации, предусмотренных на период 2021 – 2024 гг.;

осуществлена реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности на период 2021 – 2024 гг.;

осуществлена реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности на период 2021 – 2024 гг.

9.4. Завершающий этап будет реализован в срок 2025 – 2030 гг. В рамках данного этапа будут решены следующие вопросы:

обязательность создания и ведения информационной модели распространяется на все случаи осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

создана правовая база для формирования трехмерного кадастра объектов недвижимости;

налажена работа по оперативной гармонизации нормативно-технических документов в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства с международным и российским законодательством;

завершена реализация пунктов плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму;

завершена реализация пунктов плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации;

завершена реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности;

завершена реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности.

10. Финансирование реализации Концепции

10.1 Для реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией, потребуется финансирование из федерального бюджета и внебюджетных источников. По предварительным оценкам расходы за период 2020-2030 год составят 2 млрд. руб., в том числе:

- разработка и актуализация классификатора строительной информации, иных документов добровольного применения в сфере ТИМ – 20 млн руб.;

- разработка машиночитаемых форм всех видов электронных документов – 50 млн руб.;

- разработка машиночитаемых алгоритмов требований, проверяемых в ходе проведения экспертизы проектной документации, иных строительных процедур – 1 млрд руб.;

- субсидирование мероприятий по подготовке специалистов в сфере информационного моделирования, в том числе по повышению квалификации проектировщиков, экспертов, государственных и муниципальных служащих – 500 млн руб.;

- доработка типового программного обеспечения ГИСОГД для осуществления в электронной форме всех процедур в сферах строительства – 100 млн руб.;

- создание Единой цифровой платформы – 200 млн руб.;

- поддержание Единой цифровой платформы – 50 млн руб.;

- резерв на непредвиденные расходы – 80 млн. руб.

11. Последствия реализации Концепции

11.1. В результате реализации Концепции ожидается:

- существенное повышение качества проектирования и сроков разработки проектной документации;

- существенное повышение качества строительства, снижение количества случаев срыва сроков ввода объектов в эксплуатацию;

- снижение совокупных расходов на проектирование, строительство и эксплуатацию вновь построенных объектов капитального строительства;

- повышение качества управления государственными капитальными вложениями;

- существенное улучшение инвестиционного климата в градостроительной сфере за счет перевода преимущественно в электронную форму взаимодействия участников градостроительных отношений;

- существенное сокращение потерь времени на осуществление процедур. Значительная часть процедур будет алгоритмизирована до такой степени, что их прохождение будет осуществляться в течении одного рабочего дня;

- повышение качества управленческих решений органов публичной власти за счет обеспечения их достоверной и актуальной информацией об активности градостроительной деятельности;

- упрощение доступа бизнеса к информации, необходимой для формирования конкурентных стратегий, принятия инвестиционных решений, осуществления операционной деятельности.

11.2. Будет достигнута главная цель Концепции – повысится эффективность строительной отрасли.

12. Показатели реализации Концепции

Индикаторами успешности реализации Концепции являются показатели, указанные в столбце «Целевые показатели» таблицы 9:

Таблица 9. Целевые показатели реализации Концепции

№	Целевой показатель	Плановый период		
		2020 год	2024 год	2030 год
1	Удельный вес использования ТИМ при проектировании ОКС, предусматривающих бюджетные капитальные вложения, %	10	30	70
2	Доля проектных организаций, применяющих на практике ТИМ, %	25	50	70
3	Доля строительных организаций, применяющих на практике ТИМ, %	10	25	40
4	Количество заключенных контрактов жизненного цикла, предусматривающих выполнение исполнителем комплексных работ по разработке проектной документации, осуществление строительства и эксплуатации, шт.	Более 50	Более 100	Более 500
5	Количество заключенных государственных и муниципальных контрактов, предусматривающих выполнение исполнителем комплексных работ по разработке проектной документации, осуществление строительства, шт.	Более 100	Более 1000	Более 5000
6	Удельный вес процедур, осуществленных при реализации инвестиционно-строительных проектов, в электронной форме %	30	50	70
7	Количество документов, размещенных на хранение в уполномоченные для хранения документов в градостроительной сфере информационные системы, млн	30	100	500
8	Количество удовлетворенных запросов на предоставление размещенных на хранение в уполномоченные для хранения документов в градостроительной сфере информационные системы, тыс	200	1000	5000
9	Количество видов обобщенных показателей, публикуемых на сайте ЕЦП, шт	-	20	50
10	Посещаемость сайта ЕЦП, млн		2	5

Приложение 1. Термины и сокращения, используемые в Концепции

Термины и сокращения	Расшифровка	Источник
Информационная система (ИС)	Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств	Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (пункт 3 статьи 2)
Библиотека компонентов	Электронный реестр элементов (конструкций, изделий, материалов, оборудования, узлов и т.п.), которые применяются при проектировании объектов капитального строительства с использованием технологии информационного моделирования, содержащий в отношении каждого элемента его графическое представление и описание	
ТИМ	Технология информационного моделирования	
ГрК	Градостроительный кодекс Российской Федерации	
ОКС	Объект капитального строительства	
Стадии жизненного цикла ОКС	Обоснование инвестиций; архитектурно-строительное проектирование; строительство; эксплуатация (включая текущий и капитальный ремонт); реконструкция; снос	
ЕГРН	Федеральная государственная информационная система ведения Единого государственного реестра недвижимости	Пункт 2 части 2 статьи 3 Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»
ЕГРЗ	Федеральная государственная информационная система ведения единого государственного реестра заключений	Часть 2 статьи 50.1 ГрК

	экспертизы проектной документации объектов капитального строительства	
ЕИСЖС	Единая информационная система жилищного строительства	Статья 23.3 Федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»
ФГИС ТП	Федеральная государственная информационная система территориального планирования	Статья 57.1 ГрК
ГИС ЖКХ	Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства	Федеральный закон 21 июля 2014 г. № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства»
АИС «Реформа ЖКХ»	Информационная система, предназначенная для раскрытия информации о ходе переселения граждан из аварийного жилья, капитальном ремонте, об управлении жилищным фондом	Приказ Минрегиона России от 2 апреля 2013 г. № 124 «Об утверждении регламента раскрытия информации организациями, осуществляющими деятельность в сфере управления многоквартирными домами, путем ее опубликования в сети

		интернет и об определении официального сайта в сети интернет, предназначенного для раскрытия информации организациями, осуществляющими деятельность в сфере управления многоквартирными домами», Приказ Минстроя России от 30 июля 2015 г. № 536/пр «Об утверждении Методических рекомендаций по порядку формирования и ведения реестров многоквартирных домов и жилых домов, признанных аварийными»
ФГИС ЦС	Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве	Статья 57.2 ГрК
ЕПГУ	Единый портал государственных и муниципальных услуг	Часть 1 статьи 21 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»
КИС Минстроя РФ	Комплексная информационная система Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	
ЕРП	Федеральная государственная информационная система	Статья 13.3 Федерального

	Единый реестр проверок	закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»
ИС Главгосэксперты	Информационная система Федерального автономного учреждения «Главное управление государственной экспертизы»	
ФИАС	Федеральная информационная адресная система	Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 443-ФЗ «О федеральной информационной адресной системе и о внесении изменений в Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»
ЕСИА	Федеральная государственная информационная система «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме»	Пункт 19 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
ЕЭКО	Государственная информационная система единой электронной картографической основы	

РПГУ	Региональные порталы государственных и муниципальных услуг	Часть 2 статьи 21 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»
ГИСОГД	Государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности	Статья 56 ГрК
СМЭВ	Федеральная государственная информационная система межведомственного электронного взаимодействия	Постановление Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 г. № 697

Приложение 2. Основные квалифицирующие признаки технологии информационного моделирования

1. В основе технологии информационного моделирования лежит создание цифровой модели ОКС, включающей, как правило, трехмерное графическое представление объекта (виртуальную цифровую копию здания) со всей его начинкой, а также хорошо структурированное цифровое описание его количественных, геометрических и технологических характеристик (параметров и свойств) в целом и входящих в его состав частей (материалов, конструкций, узлов, деталей, изделий, оборудования). Причем все данные не просто собираются воедино (например, в виде некой таблицы или справочника), а связываются между собой программными алгоритмами. Любая корректировка таких данных с учетом заданных зависимостей между ними влечет за собой автоматическое изменение всей модели. Этими свойствами и обеспечивается возможность автоматизированного моделирования различных взаимосвязанных бизнес процессов. Например, внося изменения в конструктивные или иные проектные решения, пользователь технологии получает возможность не только рассчитать стоимость строительства, но и спрогнозировать затраты на будущую эксплуатацию в заданном отрезке времени, и даже затраты на его снос.

2. Технология информационного моделирования предполагает, что цифровая модель ОКС корректируется и наполняется информацией на множестве стадий жизненного цикла. Это требует многопользовательского доступа к корректировке информации в отношении цифровой модели на протяжении длительного времени в среде общих данных. К корректировке информации должны быть допущены специалисты разных участников градостроительных отношений (застройщик, технический заказчик, проектная организация, строительная организация, эксплуатирующая организация), которые, как правило, не имеют единой иерархической подчиненности.

3. Программное обеспечение ТИМ обладает разнообразным функционалом, состав которого зависит от поставленных задач, стадии жизненного цикла ОКС, назначения ОКС. В общем случае функционал программного обеспечения ТИМ охватывает решение таких задач, как:

разработка и ведение документации в отношении ОКС, предусмотренной законодательством о градостроительной деятельности (обоснование инвестиций; задание на проектирование; проектная документация; исполнительная документация; общий и специальные журналы; эксплуатационная документация);

контроль соответствия разработанных документов требованиям законодательства Российской Федерации и нормативных технических документов, которые подлежат алгоритмизации;

расчет, состыковка и согласование компонентов и систем ОКС, выявление нестыковок (коллизий) в проекте;

предсказание эксплуатационных качеств ОКС, проверка жизнеспособности и функциональной пригодности будущего здания или сооружения;

составление сметы строительства;

определение стоимости строительства и эксплуатации ОКС;

моделирование и анализ влияния ОКС на окружающую среду;

анализ энергопотребления и оценка эффективности энергосберегающих решений;

управление строительством;

управление эксплуатацией здания, сооружения и средств технического оснащения в течение всего периода его существования;

проектирование и управление реконструкцией, модернизацией, капитальным и текущим ремонтом здания, сооружения;

снос и утилизация здания.

Очевидно, что по мере технологического развития общества программное обеспечение ТИМ будет совершенствоваться в стремлении удовлетворить все более широкие потребности участников рынка, в том числе будет решать дополнительные задачи.

4. При проектировании и строительстве ОКС может применяться не одно программное обеспечение ТИМ, а комплекс разных программ, каждая из которых наиболее эффективна для решения определенной задачи. Это требует совместимости форматов файлов и структуры данных, передаваемых из баз данных, управляемых разным программным обеспечением (интероперабельность программ).

5. Информационное моделирование предполагает применение библиотек (каталогов) компонентов – используемых в проектировании 3D моделей материалов, изделий, узлов и оборудования. Указанные 3D модели разрабатывают производители соответствующих материалов, изделий, узлов и оборудования. Каждая 3D модель компонента включает в себя трехмерное графическое представление компонента, описание его основных характеристик и свойств.

6. В общем смысле, ТИМ обеспечивает правильность процессов управления цифровой информацией на всех стадиях жизненного цикла ОКС. Целями таких процессов являются создание, получение, подтверждение, преобразование, сохранение, извлечение, распространение и распоряжение информацией ответственными заинтересованными сторонами. Процесс управления информацией является составной частью общего процесса управления в строительстве.

Приложение 3. Описание опыта Сингапура и Великобритании в развитии технологии информационного моделирования

I. Сингапур

Информационное моделирование получило в Сингапуре государственную поддержку на основании дорожной карты Singapore BIM Guide, которая реализовывалась в 2010 - 2012 годах, а в 2013 году была заменена на ныне действующий документ Singapore BIM Guide Version 2.

В дополнение к дорожной карте в Сингапуре разработаны и выложены в свободный доступ уточняющие методические материалы, фактически являющиеся учебниками для тех, кто хочет переходить на BIM:

- «Руководство по внедрению BIM в организации» (BIM Essential Guide For BIM Adoption in an Organization);
- «Руководство по плану выполнения BIM-проекта» (BIM Essential Guide for BIM Execution Plan);
- «Руководство по BIM для архитекторов» (BIM Essential Guide for Architectural Consultants);
- «Руководство по BIM для специалистов по строительным конструкциям» (BIM Essential Guide for C&S Consultants);
- «Руководство по BIM для специалистов по инженерному оборудованию зданий» (BIM Essential Guide for MEP Consultants);
- «Руководство по BIM для подрядчиков» (BIM Essential Guide for Contractors).

Для облегчения перехода на BIM в Сингапуре был создан интернет-портал «BIM-справочник по Сингапуру» (Building Information Modeling in Singapore). На этом сайте, существующем на государственные средства, можно познакомиться с законодательной и учебно-методической информацией по BIM, практикой внедрения и лучшими проектами, а также поделиться своими успехами или замечаниями по использованию программ для ЭВМ таких разработчиков как Autodesk, Bentley, Graphisoft, MagiCAD и Tekla, являющихся наиболее популярными в Сингапуре. Там же можно скачать библиотечные элементы и шаблоны файлов для выполнения проекта в BIM с последующим представлением на электронную экспертизу.

В Сингапуре не стали выделять в качестве «официального» какого-то одного производителя программного обеспечения для информационного моделирования, а сделали упор на многоплатформенное развитие, не навязывая жестких стандартов применения конкретных программ.

Следует отметить, что строительное ведомство Сингапура (Building and Construction Authority) не просто управляет, но и является инициативным генератором новых идей и подходов в освоении новой технологии. Например, немало усилий строительное ведомство Сингапура потратило в сотрудничестве с альянсом building SMART Singapore на создание библиотек строительных элементов и разработку методик их применения.

В успешном внедрении информационного моделирования значительную роль сыграл специальный «Фонд строительной продуктивности и способности» (Construction Productivity and Capability Fund, CPCF), созданный государством в 2010 году. Любая организация, внедряющая у себя информационное моделирование, может в него обратиться и получить компенсацию в размере до 50% расходов на закупку компьютеров и программ, обучение персонала и консультационные услуги. И если в 2010 году размер фонда составлял 6 миллионов сингапурских долларов, то в 2015 году на цели содействия внедрению информационного моделирования через CPCF было выделено из государственного бюджета уже 450 миллионов сингапурских долларов.

Важным достижением Сингапура является программа CORENET, которая была принята в начале 1990-х годов. Главной целью программы была реализация автоматической проверки (экспертизы) проектов. Понятно, что это можно было сделать только в случае, если проект реализуется в виде полноценной модели здания, удовлетворяющей специальным требованиям по структурированию данных. Чертежи и другая документация, пусть даже выполненная «в электронном виде», для этих целей не годятся.

Реализация проекта предполагала одновременное выполнение следующих условий:

- отработанную технологию и методологию информационного моделирования зданий;
- наличие доступных и эффективных программ;
- спецификацию требований к модели, представляемой на экспертизу;
- формализацию требований, предъявляемых к проекту здания;
- алгоритмизацию проектных требований и их программную реализацию;
- общий интерфейс, объединяющий модели и средства проверки;
- поднятие общей проектно-строительной и строительно-экономической культуры в стране на соответствующий, ранее неведомый уровень;
- выделение на эти цели немалых бюджетных средств и наличие воли правительства.

В конце прошлого века совокупности подобных условий в Сингапуре не было, поэтому проект CORENET оказался опередившим свое время и обреченным на неудачу. Именно этим и объясняется постоянное изменение сроков ввода проекта в эксплуатацию и его перманентное состояние бета-тестирования.

Однако к началу 2015 года результат был достигнут – проект CORENET запущен в эксплуатацию. Теперь, согласно законодательству, все проекты площадью свыше 5000 квадратных метров поступают на экспертизу и за разрешением на строительство исключительно в виде информационной модели. Работа системы CORENET ведется через соответствующий сайт CORENET

(<https://www.corenet-ess.gov.sg/ess/>), на котором выставлены требования к модели, а также проводятся операции по загрузке проектов и оформлению экспертных и иных действий. В дополнение к основному portalу имеется информационный сайт общего доступа CORENET e-info (<https://www.corenet.gov.sg/general/e-info.aspx>), который является также центральным хранилищем для строительных кодексов, правил и циркуляров, издаваемых различными контролирующими строительством органами Сингапура.

У системы CORENET есть особенность — она, согласно общей концепции информационного моделирования в Сингапуре, «многоплатформенная», то есть принимает на экспертизу файлы в «родных» форматах ведущих программ информационного моделирования. Для этого в свободный доступ для различных программ, популярных в Сингапуре, выложены инструкции по созданию моделей и шаблоны проектов. Такой подход, в отличие от другой распространённой точки зрения, когда на экспертизу всё подается в нейтральном формате IFC, не приводит к потере или искажению проектных данных, связанных со сменой формата.

Следует отметить, что благодаря проведенным реформам в рейтинге Всемирного банка по показателю «Получение разрешений на строительство» Сингапур последовательно улучшает свою позицию. В 2017 году Сингапур занял 16 место в рейтинге, а в 2018 – уже 8.

II. Великобритания

В начале 2000 г. в Великобритании был проведен эксперимент по использованию информационных технологий при реализации двух строительных проектов за средства государственного бюджета: строительство школ и реконструкция тюрьмы. Школы, построенные при помощи BIM, оказались на 30% дешевле. На стадии концептуального проектирования реконструкции тюрьмы с помощью информационного моделирования выяснилось, что строительство нового объекта будет дешевле реконструкции. Поэтому решили строить тюрьму на новом месте, а старое здание продать. Экономия составила 18%. Результат эксперимента был признан положительным. Успешным был также признан опыт строительства ряда сложных олимпийских объектов (2009 -2011 гг.), где также было применено информационное моделирование.

На основании полученного опыта в 2011 году в Великобритании была утверждена правительственная Стратегия развития строительной отрасли (Government Construction Strategy). Как ее составная часть была сформулирована стратегия развития BIM. Указанный документ предусматривал, что с 01 апреля 2016 года все строительные заказы за счет бюджетных средств будут получать только проекты, выполненные с помощью информационного моделирования.

Для проработки основных вопросов по переходу на информационное моделирование правительством финансировалась экспертная группа - UK BIM

Task Group. Группа работала по 4 направлениям: вовлечение участников и СМИ; поставки и производительность, коммерческое и правовое направление, обучение.

Стратегия предусматривала несколько этапов перехода на информационное моделирование:

уровень 0 – двухмерное черчение с использованием систем автоматизированного проектирования без единых регламентов и стандартов;

уровень 1 – двухмерное черчение с частичным использованием 3D-моделирования. Черчение осуществляется согласно единым стандартам и регламентам;

уровень 2 – полноценное трехмерное проектирование в среде общих данных с помощью современных систем автоматизированного проектирования с получением документации непосредственно из информационной модели;

уровень 3 – единая интегрированная система полного цикла, с взаимодействием с интернетом вещей, телеметрией и другими информационными технологиями.

В настоящее время реализуется уровень 2, которые предполагает полное взаимодействие и полноценную коллективную работу всех участников проекта. Причем каждый участник информационного моделирования разрабатывает трехмерную модель в своей части, полностью отвечая за нее, а затем происходит координация в специальных средах, где определяются и устраняются коллизии, выверяются проектные решения. Для этого уровня доступны визуальное планирование и управление строительством, а также управление стоимостью проекта. При возможном применении для решения различных задач нейтрального обменного формата IFC основными остаются «родные» форматы программного обеспечения, в котором разрабатывалась модель.

Стратегия предусматривала разработку основных стандартов к 01 апреля 2016 года, которые позволят всем участникам проекта осуществлять совместную работы в среде информационного моделирования.

Основными стандартами в области BIM в Великобритании являются:

PAS-1192-2:2013 – описывает правила коллективной разработки архитектурной, инженерной и строительной информации, определяет роли участников проекта, правила именования, классификации и обмена данными по проекту;

PAS-1192-3:2014 – решает те же задачи для стадии эксплуатации ОКС;

BS-1192-4:2014 – определяет каким образом правительство Великобритании, как заказчик, при сдаче объекта будет использовать схему передачи информации для последующей загрузки этой информации в системы эксплуатации;

PAS-1192-5:2015 – дает рекомендации государственному заказчику относительно возможных уязвимостей и методов контроля для обеспечения технической безопасности ОКС.

Стандарты, разработанные в Великобритании, носят отвлеченный характер по отношению к программному обеспечению и предполагают обмен данными между участниками процесса в нейтральных форматах IFC и 3D PDF. Однако обмен через IFC или 3D PDF — это минимальный уровень организации работы. Участникам информационного моделирования не запрещено использование иных форматов.

До реализации стратегии информационное моделирование практически не использовалось на стадии эксплуатации. Положения стратегии о том, что проектировщик сопровождает государственного заказчика (или эксплуатирующую организацию) на протяжении нескольких лет после сдачи объекта в эксплуатацию фактически стимулировало лиц, которые в будущем будут эксплуатировать здание, включиться в проектную работу.

В июле 2013 года в Великобритании утверждена новая Стратегия развития строительства до 2025 года (Construction 2025). Основными целями Стратегии определены: сокращение стоимости затрат на строительство и эксплуатацию, сокращение сроков строительства объектов, сокращение вредных выбросов. Важнейшая роль в обеспечении достижения поставленных целей отводится развитию информационного моделирования. К 2025 году строительная отрасль должна перейти на 3 уровень информационного моделирования. BIM level 3. Что дает возможность получать и обрабатывать огромные массивы данных об объектах капитального строительства от проектировщиков, строителей и служб эксплуатации зданий и сооружений. Мероприятия, включенные в стратегию, предусматривают оказание государственной поддержки в разработке стандартов информационного моделирования.

В феврале 2015 года опубликован стратегический план по переходу на BIM level 3 «Digital Built Britain», ставящий задачи по совмещению BIM с интернетом вещей, анализом данных и цифровой экономикой.

Переход на BIM level 3 подразделяется на 4 этапа:

улучшение в модели уровня 2;

новые технологии и системы;

появление новых бизнес-моделей (интернет вещей, телеметрия, повышение безопасности);

получение преимуществ от мирового лидерства в области BIM.

Предусмотрен перечень действий применительно к организации работы, повышения коммерческой привлекательности BIM, технической и культурной (образовательной) составляющей, развитию исследований.

Приложение 4. Нормативно-техническая база технологии информационного моделирования в Российской Федерации

Обозначение документа	Наименование документа	Дата введения	Нормативный акт, которым утвержден	Разработчик
ГОСТ Р 57311-2016	Национальный стандарт Российской Федерации. Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства	01.07.2017	приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.12.2016 № 1916-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с компанией ООО "АйБиКон" (г.Санкт-Петербург) и компанией "Содис Лаб" (г.Москва)
СП301.1325800.2017	Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами	02.03.2018	Приказ Минстроя России от 29.08.2017 № 1178/пр	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет"
ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012	Национальный стандарт Российской Федерации. Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений	01.10.2017	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.07.2017 № 763-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с Обществом с ограниченной ответственностью "Конкуратор" (ООО "Конкуратор")
ГОСТ Р 57309-2016 (ИСО 16354:2013)	Национальный стандарт Российской Федерации. Руководящие принципы по библиотекам знаний и библиотекам объектов	01.07.2017	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.12.2016 № 1914-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с ООО "Галугия" г. Пермь
ГОСТ Р 57310-2016 (ИСО 29481-1:2010)	Национальный стандарт Российской Федерации. Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат	01.07.2017	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.12.2016 № 1915-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с НИИЖБ им. А.А.Гвоздева
ГОСТ Р ИСО 22263-2017	Национальный стандарт Российской Федерации. Модель организации данных о строительных работах. Структура управления проектной информацией	01.10.2017	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.06.2017 № 620-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с ООО "Лири Сервис"
ГОСТ Р ИСО 12006-2-2017	Национальный стандарт Российской Федерации. Строительство. Модель организации данных о строительных работах (ч. 2. Основы классификации информации)	01.10.2017	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.06.2017 № 618-ст	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с ООО "Еврософт"
ГОСТ Р ИСО 12006-3-2017	Национальный стандарт Российской Федерации.	01.10.2017	Приказ Федерального агентства по техническому	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство")

	Строительство. Модель организации данных о строительных работах (ч. 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией)		регулированию и метрологии от 30.06.2017 № 619-ст	ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с ООО "Лири Сервис"
СП 333.1325800.2017	Свод Правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла	19.03.2018	приказ Минстроя России от 18.09.2017 № 1227/пр	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с Обществом с ограниченной ответственностью "Конкуратор" (ООО "Конкуратор")
СП 331.1325800.2017	Свод Правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах	19.03.2018	приказ Минстроя России от 18.09.2017 № 1230/пр	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко
СП 328.1325800.2017	Свод Правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели	16.06.2018	приказ Минстроя России от 15.12.2017 № 1674/пр	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко
ГОСТ Р ИСО 29481-1	Национальный стандарт Российской Федерации. Моделирование информационное в строительстве. Требования по обмену информации на всех этапах жизненного цикла	проект	проект	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" (АО "НИЦ "Строительство") ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко совместно с НИИЖБ им. А.А.Гвоздева

Приложение 5. Информационные системы федерального уровня, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС

ИС	Описание	Сервис осуществления процедур		Предоставление данных за ЭЦП населению	Предоставление данных по запросам СМЭВ	Отображение данных на сайте	Отображение статистики	Посещаемость ³	Оператор
		заявителем	исполнителем						
ЕГРН Ссылка	Хранилище истинной информации о недвижимости: <ul style="list-style-type: none"> • местоположение; • характеристики; • права и ограничения прав Сервис осуществления государственных услуг кадастрового учета, регистрации прав	Да	Да	Да	Да	Да	Да	8 850	Росреестр
ФГИС ТП Ссылка	Сборник документов о состоянии, использовании, ограничениях использования территорий, в т.ч. <ul style="list-style-type: none"> • документы территориального планирования • программы комплексного развития систем 	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	65	Минэконом-развития РФ

³ По данным <https://www.similarweb.com/> на февраль 2019 года, тыс. в мес.

	коммунальной инфраструктуры • историко-культурные опорные планы исторических поселений • нормативы градостроительного проектирования • правила землепользования и застройки • информация о размещении объектов федерального, регионального, местного значения; • зонах с особыми условиями использования территорий • месторождения и проявления полезных ископаемых • границы лесничеств, лесопарков								
ФГИС ЦС Ссылка	Хранилище истинной информации о сметных нормативах	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	<50	Главгос-экспертиза РФ
ЕГРЗ Ссылка	Хранилище истинной информации об ОКС: • результаты инженерных изысканий • проектная документация (стадия «проект»)	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	<50	Главгос-экспертиза РФ

	<ul style="list-style-type: none"> • заключение экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 								
ЕИСЖС Ссылка	Сборник документов о многоквартирных домах, в отношении которых осуществляется привлечение средств участников долевого строительства Хранилище истинной информации о проектных декларациях застройщиков и выданных заключениях органа контроля за долевым строительством Сервис осуществления процедуры получения застройщиком заключения органа контроля за долевым строительством	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	100	ДОМ.РФ
ЕПГУ Ссылка	Сервис осуществления государственных, муниципальных услуг со стороны заявителя	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	79 620	Минцифра
КИС Минстроя	Хранилище	Нет	Да	Нет	Да	Да	Нет	310	Минстрой РФ

РФ Ссылка	истинной информации о результатах государственных услуг, оказанных Минстроем РФ Сервис осуществления государственных услуг со стороны Минстроя РФ								
ИС Главгос-экспертзы Ссылка	Сервис осуществления государственных услуг со стороны Главгосэкспертзы	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	70	Главгос-экспертиза РФ
ЕРП Ссылка	Хранилище истинной информации о планах проверок Сборник информации о результатах проверок	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	135	Генпрокуратура
ГИС ЖКХ Ссылка	Сборник информации: <ul style="list-style-type: none"> • управляющие компании • ресурсоснабжающие организации, инвестиционные программы • жилищные инспекции • описание домов • программы (планы) по капитальному ремонту • стоимость 			Нет	Нет	Да	Да	1 260	Почта России

	<p>ресурсов, видах услуг, ценах, состоянии расчетов и т.п.</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие собрания собственников, способе управления • иная информация 								
АИС «Реформа ЖКХ» Ссылка	Сборник информации, о ходе переселения граждан из аварийного жилья, капитальном ремонте, об управлении жилищным фондом	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	565	Фонд ЖКХ
ФИАС	Хранилище истинной информации об адресах объектов адресации	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Нет	241	ФНС

Приложение 6. Информационные системы регионального уровня, обеспечивающие сервис осуществления процедур в электронной форме на стадиях жизненного цикла ОКС, функции по сбору, хранению, предоставлению, отображению в открытом доступе информации, связанной со стадиями жизненного цикла ОКС

ИС	Описание
ГИСОГД	<p>Хранилище истинной информации о территории, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документы территориального планирования • нормативы градостроительного проектирования • правила землепользования и застройки • правила благоустройства территории • документацию по планировке территории • материалы и результаты инженерных изысканий • сведения о создании искусственного земельного участка • информация о зонах с особыми условиями использования • границы лесничеств, лесопарков • план наземных и подземных коммуникаций <p>Хранилище истинной информации об ОКС:</p> <ul style="list-style-type: none"> • градостроительный план земельного участка; • результаты инженерных изысканий • сведения о площади, о высоте и количестве этажей ОКС, о сетях инженерно-технического обеспечения • разделы проектной документации • заключения историку-культурной, экологической экспертиз • сведения о размещении в ЕГРЗ • разрешение на строительство • разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, разрешение на условно разрешенный вид использования • заключение органа государственного строительного надзора • разрешение на ввод объекта в эксплуатацию • технический план ОКС • документы по сносу ОКС • иные документы и материалы <p>Сервис осуществления государственных, муниципальных услуг</p>
РПГУ	Сервис осуществления государственных, муниципальных услуг

Приложение 7. Перевод процедур исключительно в электронную форму, регионы лидеры

№ в перечне по 403 ПП	Процедура	Москва	Санкт-Петербург	Тюменская область	Московская область
4	Принятие решения о подготовке документации по планировке территории		да		
5	Утверждение документации по планировке территории		да		
27	Предоставление ГПЗУ	да			
54	Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	да			
59	Предоставление разрешения на строительство	да	да	да	да
61	Внесение изменений в разрешение на строительство	да	да		
73	Направление извещения о начале строительства, реконструкции объекта капитального строительства	да	да		
73.1	Направление извещения о возникновении аварийной ситуации на объекте капитального строительства		да		
75	Направление извещения о сроках завершения работ, которые подлежат проверке		да		
78	Направление извещения об устранении нарушений		да		
79	Подача Извещения об окончании строительства, реконструкции объекта капитального строительства	да			
126	Предоставление заключения о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов	да	да		
127	Предоставление разрешения на ввод объекта в эксплуатацию	да	да	да	да
129.1	Присвоение адреса	да			
130	Предоставление решения о согласовании архитектурно-градостроительного облика объекта	да			
132	Предоставление разрешения на осуществление земляных работ	да			
	Предоставление разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	да			
137	Предоставление заключения о соответствии проектной документации сводному плану подземных коммуникаций и сооружений	да			
	Выдача застройщику заключения о соответствии застройщика и проектной декларации требованиям, установленным частью 2 статьи 3, статьями 20 и 21 Федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации	да			
	Представление застройщиками ежеквартальной отчетности об осуществлении деятельности, связанной с привлечением денежных средств участников долевого строительства	да			
	Оформление Паспорта колористического решения фасадов зданий, строений, сооружений	да			
	Предоставление сведений, содержащихся в интегрированной автоматизированной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности города Москвы	да			
31,34,36,38,43	Выдача технических условий подключения ОКС к сетям инженерно-технического обеспечения (теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, газораспределения)		да		
30,32,35,37,39,44,88	Заключение договоров о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и договоров энергоснабжения с гарантирующим поставщиком электроэнергии		да		
	Итого, шт.	17	22	2	2

Приложение 8. Сведения о градостроительной информации, которая должна быть общедоступна к получению в цифровом виде для информационного моделирования, а также о цифровой информации, которая может быть получена для обобщения из информационной модели и из ИС, обеспечивающих прохождение процедур

№	Стадия жизненного цикла	Градостроительная информация, которая должна быть общедоступна к получению в цифровом виде для информационного моделирования	Цифровая информация, которая может быть получена для обобщения из информационной модели	Цифровая информация, которая может быть получена для обобщения из ИС, обеспечивающих прохождение процедур
1	Обоснование инвестиций	<p>Государственные, муниципальные адресные инвестиционные программы</p> <p>Существующие земельные участки (границы, вид разрешенного использования, правообладатели, ограничения, стоимость)</p> <p>Существующие здания и сооружения, инженерные коммуникации (местоположение, назначение, ограничения, правообладатели, основные характеристики)</p> <p>Зоны с особыми условиями использования территорий (границы, вид зоны, ограничения)</p> <p>Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры</p> <p>Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры</p> <p>Нормативы градостроительного проектирования</p>	<p>Сведения о предполагаемых затратах, связанных со строительством¹</p> <p>Планируемые технико-экономические показатели ОКС</p> <p>Сведения о функциональном назначении ОКС</p> <p>Сведения о планируемом потреблении топлива, газа, воды и электрической энергии</p> <p>Сведения о планируемом сроке реализации проекта</p>	<p>Сведения о процедурах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предоставления земельных участков для строительства • принятия решений в сфере документации по планировке территории • кадастрового учета и регистрация прав в отношении земельных участков для строительства • предоставления разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства • предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка • предоставления градостроительного плана земельного участка

		Результаты инженерных изысканий Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции Иная информация, указанная в статье 57.3 ГрК		
2	Архитектурно- строительное проектирование	Сведения, указанные в отношении стадии «Обоснование инвестиций» Технические условия подключения к сетям инженерно-технического обеспечения	Сведения, указанные в отношении стадии «Обоснование инвестиций» Сведения о функциональном назначении помещений в ОКС Сведения об объеме и видах планируемых к приобретению для целей строительства конструкций, изделий, материалов, узлов, оборудования, инвентаря Сведения о планируемой потребности в услугах строительных организаций на период строительства	Сведения о процедурах: <ul style="list-style-type: none"> • предоставления технических условий и заключения договоров о технологическом присоединении • согласования специальных технических условий • экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий, оценки достоверности сметы • историко-культурной экспертизы, экологической экспертизы • согласования архитектурно- градостроительного облика ОКС • предоставления заключения о соответствии проектной документации сводному плану подземных коммуникаций и сооружений. • согласования проведения работ в технических и охранных зонах

				<ul style="list-style-type: none"> • разрешения на строительство
3	Строительство		<p>Сведения об авариях и несчастных случаях при осуществлении строительства</p> <p>Фактические технико-экономические показатели ОКС и помещений</p> <p>Сведения о функциональном назначении ОКС и помещений</p> <p>Сведения о фактических затратах, связанных со строительством¹</p> <p>Сведения о фактическом сроке реализации проекта</p> <p>Фактическая 3D-модель здания, сооружения</p>	<p>Сведения о процедурах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предоставления порубочного билета и (или) разрешения на пересадку деревьев и кустарников • разрешения на осуществление земляных работ • согласования схемы движения транспорта и пешеходов на период проведения работ на проезжей части • разрешения на перемещение отходов строительства, сноса зданий и сооружений, в том числе грунтов • внесения изменений в разрешение на строительство • временного технологического присоединения • направление извещений о начале строительства, об аварийных ситуациях, об обнаружении объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, о сроках завершения работ, которые подлежат проверке • государственного

				<p>строительного надзора и государственного контроля в сфере долевого строительства</p> <ul style="list-style-type: none"> • присвоения адреса ОКС • подтверждения выполнения технических условий • заключения договоров на поставку ресурсов • разрешения на ввод объекта в эксплуатацию • кадастрового учета и регистрация прав в отношении построенного ОКС
4	Эксплуатация (включая, модернизацию, текущий и капитальный ремонт)		<p>Фактические технико-экономические показатели ОКС и помещений</p> <p>Сведения о фактическом функциональном назначении ОКС и помещений</p> <p>Сведения о фактических затратах, связанных с эксплуатацией¹</p> <p>Сведения об авариях и несчастных случаях при осуществлении эксплуатации</p> <p>Файл фактической 3D-модели здания, сооружения</p>	<p>Сведения о процедурах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • заключения договоров на поставку ресурсов • кадастрового учета и регистрация прав в отношении эксплуатируемого ОКС

(1) если финансирование осуществляется из средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации

Приложение 9. Функционал информационных систем, обеспечивающих осуществление процедур в электронной форме

Функционал информационных систем для заявителя процедуры:

- 1) интерактивная форма заполнения заявления (с автоматизированным предзаполнением);
- 2) прикрепление электронных документов (скан-копий или электронных образов) к заявлению;
- 3) подписание заявления и прикрепленных документов УКЭП;
- 4) направление заявления и документов исполнителю процедуры, автоматическая регистрация;
- 5) получение в электронной форме промежуточного или итогового результата услуги;
- 6) подписание УКЭП двусторонних документов (договоров, актов и т.п.), представленных исполнителем процедуры;
- 7) контроль хода исполнения процедуры;
- 8) получение информации о платежах (цена госпошлины, прохождение платежа);
- 9) оценка качества процедуры;
- 10) подача жалобы;
- 11) архив электронного взаимодействия.

Функционал информационных систем для исполнителя процедуры:

- 1) получение в электронной форме заявления на процедуру с прикрепленными документами, автоматическая регистрация;
- 2) получение недостающих сведений посредством СМЭВ (для органов государственной власти и местного самоуправления);
- 3) интерактивной формы заполнения результата процедуры (с автоматизированным предзаполнением);
- 4) прикрепление электронных документов (скан-копий или электронных образов) к результату процедуры;
- 5) подписание результата процедуры и прикрепленных документов УКЭП;
- 6) направление результата процедуры и прикрепленных документов заявителю;
- 7) подписание УКЭП двусторонних документов (договоров, актов и т.п.), представленных заявителем;
- 8) передача информации о ходе исполнения процедуры;
- 9) архив электронного взаимодействия.

Приложение 10. Перечень документов в сфере градостроительной деятельности, подлежащих хранению, а также информационные системы, в которых будет осуществляться хранение этих документов

ГИСОГД	
1	Решения о резервировании земель или решения об изъятии земельных участков для государственных и муниципальных нужд
2	Градостроительный план земельного участка
3	Результаты инженерных изысканий
4	Раздел проектной документации «Архитектурные решения»
5	Заключение государственной историко-культурной экспертизы проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия
6	Заключение государственной экологической экспертизы проектной документации
7	Разрешение на строительство
8	Решение о прекращении действия разрешения на строительство, о внесении изменений в разрешение на строительство
9	Решение о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства
10	Решение о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования
11	Акт, подтверждающий соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов, и подписанный лицом, осуществляющим строительство (лицом, осуществляющим строительство, и застройщиком или техническим заказчиком в случае осуществления строительства, реконструкции на основании договора строительного подряда, а также лицом, осуществляющим строительный контроль, в случае осуществления строительного контроля на основании договора)
12	Заключение органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов
13	Заключение органа федерального государственного экологического надзора
14	Акт проверки соответствия многоквартирного дома требованиям энергетической эффективности с указанием класса его энергетической эффективности на момент составления этого акта

15	Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию
16	Технический план объекта капитального строительства
17	Схема, отображающая расположение построенного, реконструированного объекта капитального строительства, расположение сетей инженерно-технического обеспечения в границах земельного участка и планировочную организацию земельного участка
18	Уведомление о планируемом строительстве объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома
19	Уведомление об изменении параметров планируемых строительства или реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома
20	Уведомление о соответствии указанных в уведомлении о планируемом строительстве параметров индивидуального жилищного строительства или садового дома установленным параметрам и допустимости размещения объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома на земельном участке, уведомление о несоответствии указанных в уведомлении о планируемом строительстве параметров объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома установленным параметрам и (или) недопустимости размещения объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома на земельном участке
21	Описание внешнего облика объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома
22	Уведомление об окончании строительства
23	Уведомление о соответствии или несоответствии построенных или реконструированных объекта индивидуального жилищного строительства или садового дома требованиям законодательства о градостроительной деятельности
24	Уведомление о планируемом сносе объекта капитального строительства
25	Результаты и материалы обследования объекта капитального строительства, подлежащего сносу
26	Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства
27	Уведомление о завершении сноса объекта капитального строительства
ЕГРЗ	
28	Заключение экспертизы результатов инженерных изысканий
29	Заключение экспертизы проектной документации
30	Результаты инженерных изысканий
31	Проектная документация
ЕГРН	
32	Межевой план земельного участка
33	Технический план объекта капитального строительства
34	Правоустанавливающие документы
35	Решения об установлении, изменении или о прекращении зоны с особыми условиями использования территории
ЕИСЖС	
36	Проектная декларация
37	Заключение о соответствии застройщика и проектной декларации

	требованиям, установленным Федеральным законом от 30 декабря 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»
38	Отчетность застройщика об осуществлении деятельности, связанной с привлечением денежных средств участников долевого строительства для строительства (создания) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, в том числе об исполнении примерных графиков реализации проектов строительства и своих обязательств по договорам,
39	Сводная накопительная ведомость проекта строительства

Приложение 11. План мероприятий по переходу к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологии информационного моделирования

План мероприятий по переходу к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологии информационного моделирования

Наименование мероприятия	Вид документа	Ожидаемый результат	Срок	Исполнитель (соисполнители)
Этап 1. Подготовительный			2019 - 2020 гг.	
1. Внесение изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации, предусматривающих: а) определение юридической границы между информационной моделью и иными базами данных об объекте капитального строительства; б) наделение Правительства Российской Федерации полномочиями: по определению случаев, когда создание и ведение информационной модели является обязательным при разработке обоснования инвестиций, проектной документации, осуществлении строительства, реконструкции, реставрации, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов; в) установление порядка утверждения состава, правил создания и ведения информационной модели, классификатора строительной информации для случаев, когда создание и ведение информационной модели является обязательным;	федеральный закон	Создана нормативно-правовая база для внедрения обязательного применения технологии информационного моделирования в случаях, установленных Правительством Российской Федерации Создана нормативно-правовая база перевода в электронную форму ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов.	I квартал 2020 г.	Минстрой России, Минэкономразвития России, Минкомсвязь России, Минкультуры России, Минэнерго России, ФАС России, Ростехнадзор с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России»

г) определение, что выполнение работ по договору подряда на подготовку обоснования инвестиций, проектной документации, должно предусматривать обязанность лица, осуществляющего подготовку обоснования инвестиций, архитектурно-строительное проектирование осуществить разработку обоснования инвестиций, проектной документации в том числе в форме информационной модели, если создание и ведение информационной модели является, а также по требованию застройщика, технического заказчика;

д) определение, что выполнение работ по договору строительного подряда, должно предусматривать обязанность подрядчика при осуществлении строительства ведения информационной модели для целей фиксации фактического состояния строительства, ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов, в случаях, когда создание и ведения информационной модели является обязательным, а также по требованию застройщика, технического заказчика;

е) перевод ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в электронную форму с законодательным закреплением возможности такого ведения в рамках информационного моделирования объектов капитального строительства. Определение периодичности передачи в актуальной версии исполнительной документации, общего и специального журнала в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, если их ведение осуществляется в электронной форме.

2. Внесение изменений в Федеральный закон от 05 апреля 2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»:

а) возложение на Правительство Российской Федерации полномочий по определению случаев, когда при заключении государственного или муниципального контракта одновременно на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию подготовка обоснования инвестиций не является обязательной;

б) установление возможности заключения отдельного

Федеральный закон, акт Правительства РФ, акт Минстроя России

Сняты препятствия для внедрения в практику контрактов жизненного цикла и контрактов на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, в том числе предусматривающих использование технологии информационного моделирования

I квартал 2020 г.

Минстрой России, Минэкономразвития России, Минфин России Минкультуры России, Минэнерго России, ФАС России, с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России»

контракта на разработку обоснования инвестиций;

в) определение, что при заключении контрактов жизненного цикла, контрактов, предметом которых являются выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, такие контракты должны предусматривать обязанность подрядчика: осуществить разработку проектной документации в том числе в форме информационной модели, если создание и ведение информационной модели является обязательным, а также по требованию застройщика; при осуществлении строительства вести информационную модель для целей фиксации фактического состояния строительства, ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов, если создание и ведение информационной модели является обязательным, а также по требованию застройщика.

3. Принятие нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, предусматривающих:

а) расширение сферы применения контракта жизненного цикла на стадию эксплуатации в отношении всех объектов, указанных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087;

б) расширение сферы применения Постановления Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2013 г. № 1071 «Об утверждении Правил принятия решений о заключении от имени Российской Федерации государственных контрактов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для обеспечения федеральных нужд, соглашений о государственно-частном партнерстве и концессионных соглашений на срок, превышающий срок действия утвержденных лимитов бюджетных обязательств» на контракты жизненного цикла и контракты на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства;

в) упрощение состава обоснования инвестиций при заключении государственного или муниципального контракта одновременно на проектирование,

строительство и ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства;

г) определение случаев, когда при заключении государственного или муниципального контракта одновременно на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию подготовка обоснования инвестиций не является обязательной.

4. Внесение изменений в нормативные правовые акты Минстроя России в части:

а) определения порядка расчета цены работ по разработке обоснования инвестиций;

б) учета дополнительных затрат при разработке проектной документации с использованием технологии информационного моделирования;

в) введения в типовые государственные (муниципальные) контракты на выполнение работ, связанных со строительством объекта капитального строительства возможности возложить на исполнителя:

ведения базы данных об ОКС в соответствии с определенными требованиями;

представления заказчику вариантов трехмерной модели планируемого к строительству ОКС в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации - для контракта на обоснования инвестиций;

представления на государственную экспертизу кроме классических чертежей дополнительно информационной модели в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации - для контракта на проектирование;

ведение исполнительной документации в электронной форме, изготовление трехмерного технического плана, предоставление эксплуатирующей организации информационной модели в открытом, непроприетарном, стандартизированном формате представления и передачи информации - для контракта на строительство.

5. Формирование базы нормативно-технических документов добровольного применения,

Акт Минстроя
России

Создана нормативно-техническая база
для внедрения информационного

I квартал
2020 г.

Минстрой России,
Росстандарт

<p>определяющих в сфере информационного моделирования: а) состав информационной модели объекта капитального строительства для различных стадий жизненного цикла, назначения объекта капитального строительства, задач информационного моделирования, уровней детализации; б) правила создания и ведения информационных моделей объектов капитального строительства; в) классификатор строительной информации, применяемый для создания и ведения информационных моделей объектов капитального строительства; г) форматы для обмена данными между существенными частями информационной модели объекта капитального строительства; д) требования к библиотекам компонентов для информационного моделирования; е) использование результатов информационного моделирования на стадии эксплуатации; ж) гармонизация ранее принятых нормативно-технических документов с международным и российским законодательством</p>	<p>моделирования объектов капитального строительства</p>	<p>с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России», Отраслевые федеральные органы исполнительной власти</p>		
<p>6. Утверждение плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму, включающего следующие меры: а) наделение Правительства Российской Федерации полномочиями по определению случаев осуществления процедур в сферах строительства исключительно в электронной форме б) наделение федеральных органов исполнительной власти полномочиями по утверждению единых стандартов предоставления государственных и муниципальных услуг и исполнения государственных и муниципальных функций, являющихся процедурами в сферах строительства, устанавливающих единые перечни необходимых документов, основания для отказа в приеме документов и для отказа в предоставлении услуг; в) наделение федеральных органов исполнительной власти полномочиями по утверждению единых форм заявлений на осуществление процедур, документов, являющихся результатом указанных процедур;</p>	<p>Распоряжение Правительства Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации</p>	<p>Утвержден план мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму</p> <p>Создана правовая база для формирования технологических площадок подачи заявлений на осуществление процедур в градостроительной сфере</p>	<p>I квартал 2020 г.</p>	<p>Минстрой России, Минэкономразвития Минсвязи России АО «ДОМ.РФ»</p>

г) создание системы присвоения уникального идентификационного номера объекту капитального строительства, введение обязанности указания такого номера в документах, используемых при прохождении процедур;

д) создание системы присвоения уникального идентификационного номера каждому документу, помещаемому на хранение в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности, единую государственную систему регистрации заключений, введение обязанности указания таких номеров при осуществлении процедур вместо направления документов;

е) выявление и устранение коллизий и пробелов в регулировании процедур;

ж) учета при применении риск-ориентированного подхода при осуществлении государственного строительного надзора факта ведения информационной модели и предоставления ее органам экспертизы, государственного строительного надзора и иным лицам в ходе осуществления градостроительной деятельности.

7. Внесение изменений в нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации в части обеспечения правовой возможности использования для электронного взаимодействия с государственными органами, органами местного самоуправления при осуществлении градостроительных процедур, исполнении государственных функций, а также с организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения:

а) единой информационной системы жилищного строительства – в отношении строящихся многоквартирных жилых домов;

б) программного обеспечения технологии информационного моделирования – в отношении иных видов объектов капитального строительства.

8. Внесение изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации, предусматривающих формирование правовых основ функционирования Единой цифровой платформы как государственной

Федеральный закон

Формирование правовых основ функционирования Единой цифровой платформы

I квартал 2020 г.

Минстрой России, Минэкономразвития Минсвязи России

информационной системы, осуществляющей выполнение следующих функций:

- а) хранение информационных моделей объектов капитального строительства, разработанных за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;
- б) опубликование реестра машиночитаемых алгоритмов требований, подлежащих проверке при проведении экспертизы проектной документации;
- в) сбор и опубликование единой статистической строительной информации;
- г) хранение документов, подлежащих хранению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, если такое хранение в этих системах невозможно (в случае отсутствия такой системы в субъекте Российской Федерации на 1 января 2022 года);
- д) присвоение уникальных идентификационных номеров объектам капитального строительства;
- е) размещение для всеобщего доступа информации о развитии информационного моделирования в Российской Федерации, в том числе:
 - нормативные правовые акты и нормативно-технические документы в сфере информационного моделирования;
 - реестр программного обеспечения информационного моделирования.

9. Утверждение плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации, предусматривающего:

- а) введение возможности направления в составе материалов для проведения государственной экспертизы проектной документации информационной модели в открытом, неproprietary, стандартизированном формате представления и передачи информации и иных определенных форматах;
- б) перевод документов, устанавливающих требования, проверяемые при осуществлении экспертизы, в формат машиночитаемых алгоритмов;
- в) утверждение форматов, в которых допускается

Распоряжение
Правительства
Российской
Федерации

Утвержден план мероприятий по
автоматизации экспертизы проектной
документации

II квартал Минстрой России
2020 г.

передача в форме электронного документа проектной документации, разработанной с использованием технологии информационного моделирования;
 г) разработку программного обеспечения, обеспечивающего выявление отклонений электронной проектной документации по отношению к электронным требованиям;
 д) устранение коллизий и пробелов регулирования в документах, устанавливающих требования, проверяемые при осуществлении экспертизы проектной документации;
 е) перевод накопленных специальных технических условий в формат нормативных технических документов;
 ж) актуализация нормативных технических документов с учетом появления новых технологий.

10. Утверждение плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности, предусматривающего:
 а) введение обязанности операторов информационных систем, обеспечивающих осуществление процедур, направлять в Единую цифровую платформу сведения, необходимые для обобщения;
 б) определение видов обобщенных данных на всех стадиях жизненного цикла, сбор которых необходим для реализации государственной политики в градостроительной сфере, а также в деятельности участников градостроительных отношений;
 в) утверждение классификатора деления обобщенных данных по территориям, стадиям жизненного цикла, назначению объектов капитального строительства, иным признакам;
 г) виды обобщенных данных, подлежащих опубликованию, периодичность, сроки и формы их опубликования;
 д) меры ответственности за непредставление данных для обобщения, несвоевременное представление данных, представление недостоверных данных;
 е) порядок исправления выявленных ошибок в обобщенных данных.

Распоряжение
Правительства
Российской
Федерации

Утвержден план мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности на период до 2022 года

II квартал Минстрой России
2020 г.

<p>11. Утверждение плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности, предусматривающего:</p> <p>а) переход на хранение документов исключительно в электронной форме;</p> <p>б) исключение хранения одного и того же документа одновременно в нескольких информационных системах;</p> <p>в) определения порядка присвоения каждому документу, поступившему на хранение, уникального идентификационного номера;</p> <p>г) распространение на общие правила хранения документов и их предоставления норм законодательства об архивном деле.</p>	<p>Распоряжение Правительства Российской Федерации</p>	<p>Утвержден план мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности на период до 2022 года</p>	<p>II квартал 2020 г.</p>	<p>Минстрой России</p>
<p>12. Установление случаев обязательности создания и ведения информационных моделей при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации (пилотный проект)</p>	<p>Постановление Правительства Российской Федерации</p>	<p>Определены случаи, когда применение технологии информационного моделирования при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации является обязательным (пилотный проект)</p>	<p>III квартал 2020 г.</p>	<p>Минстрой России, с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России» АО "ДОМ.РФ"</p>
<p>13. Издание акта Минтруда России об утверждении профессионального стандарта специалиста в области информационного моделирования</p> <p>14. Издание акта Минобрнауки России о корректировке программ образования в сфере проектирования и строительства с целью учета требования к знаниям, установленным профессиональным стандартом специалиста в области информационного моделирования</p> <p>15. Издание постановления Правительства Российской Федерации о формировании Фонда поддержки развития информационного моделирования и порядка субсидирования этим фондом повышения квалификации в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства специалистов в области проектирования зданий и сооружений</p>	<p>Постановление Правительства Российской Федерации</p> <p>Нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти</p>	<p>Создана правовая основа поддержки подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве</p>	<p>IV квартал 2020 г.</p>	<p>Минтруд России, Минобрнауки России, Минфин России Минстрой России</p>

16. Утверждение положения о Единой цифровой платформе, включающего определение оператора единой цифровой платформы	Постановление Правительства Российской Федерации	Обеспечено функционирование единой цифровой платформы. Определен оператор единой цифровой платформы	IV квартал 2020г.	Минстрой России Минкомсвязь России с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России»
17. Определение мер по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования в строительстве	Доклад в Правительство Российской Федерации	Определены меры по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства	IV квартал 2020г.	Минстрой России, Минкомсвязь России, Минэкономразвития России с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России» АО "ДОМ.РФ"
18. Реализация пунктов плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму, предусмотренных в период 2019 – 2020 гг., в том числе:	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2020 г.	Органы, указанные в плане
18.1. Утверждение порядка присвоения уникального номера объекту капитального строительства	Приказ Минстроя России	Обеспечена основа для сбора информации об осуществлении строительства из информационных систем	IV квартал 2020 г.	Минстрой России,
18.2. Предоставление иностранным юридическим лицам возможности регистрации в единой системе идентификации и аутентификации	Нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти	Обеспечен допуск иностранных юридических лиц к единой системе идентификации и аутентификации	IV квартал 2020 г.	Минкомсвязь России ФСБ России
18.3. Определение правил взаимодействия информационных систем, используемых в ходе осуществления процедур в сферах строительства, определяющих: а) набор информации, передаваемой между информационными системами; б) форматы передачи данных; в) протокол передачи данных (место размещения данных в период между их отправкой из одной информационной системой и принятием другой информационной системой; периодичность обмена данными между информационными системами; предельное время отправки данных в каждый цикл периодичности обмена данными);	Постановление Правительства Российской Федерации	Установлены перечень данных, передаваемых между информационными системами, форматы передачи данных, требования к периодичности и времени передачи данных; место размещения передаваемых данных; иные вопросы взаимодействия информационных систем	IV квартал 2020 г.	Минстрой России, Минкомсвязь России, Минэкономразвития России с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России» АО "ДОМ.РФ"

г) иные вопросы взаимодействия информационных систем

19. Реализация пунктов плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации, предусмотренных в период 2019 – 2020 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2020 г.	Органы, указанные в плане
20. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности в период 2019 – 2020 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2020 г.	Органы, указанные в плане
21. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности в период 2019 – 2020 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2020 г.	Органы, указанные в плане

		Этап 2. Основной	2021 – 2024 гг.	
22. Реализация пилотного проекта обязательности создания и ведения информационной модели при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Доклад в Правительство Российской Федерации	Выявление недостатков, пробелов нормативного правового и нормативно-технического регулирования информационного моделирования объектов капитального строительства по итогам реализации пилотного проекта	2021-2022 гг.	Минстрой России
23. Определение мест хранения информационных моделей объектов капитального строительства отраслевого назначения	Постановление Правительства Российской Федерации Акты федеральных органов исполнительной власти	Определены места хранения информационных моделей объектов капитального строительства отраслевого назначения	II квартал 2021 г.	Минстрой России Минэкономразвития России Минкомсвязь России Ростехнадзор
24. Установление порядка ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в электронной форме, включение в состав	Приказ Ростехнадзора	Введена возможность ведения исполнительной документации, общего и специальных журналов в	II квартал 2021 г.	Ростехнадзор Минстрой России

исполнительной документации сведений об авариях и несчастных случаях при осуществлении строительства		электронной форме, в том числе в форме информационной модели		
25. Установление требований к составу, содержанию и представлению эксплуатационной документации зданий и сооружений, а также помещений в зданиях совместного домовладения, включение в состав эксплуатационной документации сведений об авариях и несчастных случаях при эксплуатации	Приказ Минстроя России	Установлены требования к составу, содержанию и представлению эксплуатационной документации зданий и сооружений, а также помещений в зданиях совместного домовладения	III квартал 2021 г	Минстрой России
26. Ввод в эксплуатацию единой цифровой платформы	Доклад в Правительство Российской Федерации	Единая цифровая платформа введена в эксплуатацию	2022г.	Минстрой России
27. Формирование в Российской Федерации нормативной правовой базы трехмерного описания здания и сооружения в ЕГРН. Определение дополнительных требований к информационной модели в части обеспечения постановки объекта капитального строительства на кадастровый учет в трехмерном измерении	Федеральный закон	Создана правовая база для формирования трехмерного кадастра объектов недвижимости	2022 г.	Минэкономразвития России Минкомсвязь России Минстрой России Росреестр
28. Определение требований к техническому плану в трехмерном измерении, порядка изготовления технического плана в трехмерном измерении, основанного на использовании технологии лазерного сканирования	Приказ Минэкономразвития России	Установлен порядок формирования технического плана в трехмерном измерении, основанного на использовании технологии лазерного сканирования	2023 г.	Минэкономразвития России
29. Включение в состав информационной модели сведений, необходимых для кадастрового учета	Нормативно-технический документ	Создана база нормативно-технических документов для использования технологии информационного моделирования в целях изготовления технического плана в трехмерном измерении	2023г.	Минстрой России Минэкономразвития Росреестр Росстандарт
30. Расширение перечня случаев: обязательности создания и ведения информационной модели при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Постановление Правительства Российской Федерации	Расширен перечень случаев: обязательности применения технологии информационного моделирования при осуществлении капитальных вложений,	2023г.	Минстрой России Минкультуры России Ростехнадзор с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России»

31. Реализация мер по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования в строительстве	Нормативные правовые акты с учетом доклада, предусмотренного п. 10	Реализуются меры по стимулированию использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования в строительстве	2021-2024 г	Минстрой России
32. Реализация мер субсидирования подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве	Нормативные правовые акты с учетом доклада, предусмотренного п. 11	Реализуются меры государственной поддержки подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве	2021-2024 гг	Минстрой России Минобрнауки Минфин России
33. Актуализация нормативно-технических документов в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства, в том числе гармонизация нормативно-технических документов с международным и российским законодательством	Нормативно-технические документы	Нормативно-технические документы в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства гармонизируются с законодательством и международными стандартами	2021-2024 гг.	Минстрой России Росстандарт
34. Реализация пунктов плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму, предусмотренных в период 2021 – 2024 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2021-2024 гг.	Органы, указанные в плане
35. Реализация пунктов плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации, предусмотренных в период 2021 – 2024 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2021-2024 гг.	Органы, указанные в плане
36. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности в период 2021 – 2024 гг..	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2021-2024 гг.	Органы, указанные в плане
37. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности в период 2021 – 2024 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2021-2024 гг.	Органы, указанные в плане

Этап 3. Завершающий		2025 – 2030 гг.		
38. Расширение перечня случаев: обязательности создания и ведения информационной модели при осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Постановление Правительства Российской Федерации	Обязательность применения технологии информационного моделирования распространяется на все случаи осуществлении капитальных вложений, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	2025 год	Минстрой России Минкультуры России Ростехнадзор с участием ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России» АО "ДОМ.РФ"
39. Введение обязанности включения сведений в формате трехмерного описания здания и сооружения в ЕГРН в случаях обязательности создания и ведения информационной модели	Федеральный закон	Создана правовая база для формирования трехмерного кадастра объектов недвижимости	2030 г.	Минэкономразвития России Минкомсвязь России Минстрой России
40. Актуализация нормативно-технических документов в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства, в том числе гармонизация нормативно-технических документов с международным и российским законодательством	Нормативно-технические документы	Нормативно-технические документы в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства гармонизируются с законодательством и международными стандартами	2025-2030 гг.	Минстрой России Росстандарт
41. Реализация пунктов плана мероприятий по переводу процедур в градостроительной сфере в электронную форму, предусмотренных в период 2021 – 2024 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2025-2030 гг.	Органы, указанные в плане
42. Реализация пунктов плана мероприятий по автоматизации экспертизы проектной документации, предусмотренных в период 2021 – 2024 гг.	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2025-2030 гг.	Органы, указанные в плане
43. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы сбора в режиме реального времени достоверных сведений о градостроительной деятельности в период 2021 – 2024 гг..	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2025-2030 гг.	Органы, указанные в плане
44. Реализация пунктов плана мероприятий по созданию системы хранения, предоставления и	Акты, указанные в плане	Результаты, указанные в плане	2025-2030 гг.	Органы, указанные в плане

опубликования в электронной форме документов о градостроительной деятельности в период 2021 – 2024 гг.