Концепция цифрового управления развитием территории

Документ подготовлен под редакцией А. Дударева на основе материалов Н. Федоровой, Г. Пашнина, материалов и резолюций конференции #ГИСОГД (www.gisogd.ru), материалов комитета НОТИМ по ГИСОГД и информационному моделированию для устойчивого развития территорий, материалов рабочей подгруппы Минстроя России по развитию ГИСОГД под руководством К. А. Михайлика. Использование материалов не означает их утверждения указанными организациями.

Раскрытие связей: А. Дударев, Н. Федорова и Г. Пашнин — сотрудники компании GEMS. Роль GEMS — популяризация Концепции, формирование спроса на данные и цифровые решения, связь предложений с практикой.

Статус: предложение к профессиональному обсуждению. Не является официальным документом органов власти.

Независимость от продукта: Концепция не предполагает конкретного поставщика программных решений. Если убрать из текста все названия продуктов, её логика не изменится.

Центральная идея Концепции: решение о развитии территории утверждается сразу как набор данных, а не как картинка, и дальше все работают с одной утверждённой версией, не собирая её заново из бумаги или скана.

Реализация Концепции требует комплексного совершенствования информационного обеспечения градостроительной деятельности и позволит перейти к цифровому управлению развитием территории и применению информационного моделирования для её устойчивого развития.

Содержание

0. Введение
1. Проблема и цель
2. Целевая модель и принципы
3. Направления реализации Концепции
4. Юридически значимые цифровые решения
5. Данные и актуализация модели территории
6. Межведомственное взаимодействие и совместные отраслевые решения
7. Государственные услуги и профессиональные процессы
8. Цифровой мастер-план и управление развитием территории
9. Генеративное проектирование и использование ИИ
10. Публичные данные и сервисы для граждан и бизнеса
11. Федеральные требования и совместимость решений
12. Ожидаемые эффекты и их оценка
13. План реализации Концепции по направлениям

- Приложение А. Краткий словарь

- Приложение Б. Источники

0. Введение

Градостроительная деятельность — это не только архитекторы, девелоперы и строители. Это большая отрасль, в которой государство, муниципалитеты, бизнес, проектировщики, операторы инфраструктуры и жители принимают взаимосвязанные решения о развитии территории. В ней соединяются территориальное планирование, градостроительное зонирование и планировка территории, планирование развития инфраструктуры, проектирование, строительство и эксплуатация.

Решения о развитии территории требуют согласованных данных о её состоянии, ограничениях и планируемых изменениях. Что уже построено, что разрешено, а что только планируется? Какие ограничения действуют на участке? Какая версия проекта согласована? Где проходят сети и как подключиться к инженерной инфраструктуре?

Ответы существуют, но часто находятся в разных информационных системах и организациях. Часть данных представлена в структурированной форме, часть — в виде документов, которые по-прежнему приходится читать и сопоставлять вручную, и для этого нужны специальные знания.

Большинство проектов сейчас готовится в электронной форме в специализированных программах, но утверждаются они в виде распечатанных и отсканированных документов и чертежей. Для дальнейшей работы из них приходится заново восстанавливать структурированные данные. Повторное восстановление увеличивает сроки и затраты, порождает ошибки и расхождения между утверждёнными решениями и данными, которые используются в проектировании, управлении и оказании услуг, а часть информации просто теряется.

Итеративность процесса и иерархия градостроительных документов усиливают эту проблему. Разрыв усугубляют и неполные, устаревшие исходные данные, различия в их структуре, отсутствие понятной ответственности за обновление. Из-за этого скрытые ошибки появляются ещё на этапе принятия решения о разработке проекта и при проектировании.

Один из ключевых элементов цифрового контура развития территории — государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД). На региональном уровне в них собираются данные, сведения, документы и материалы о развитии территорий: градостроительная документация, ограничения, разрешения, данные об инфраструктуре и другие основания для решений. ГИСОГД помогает оказывать государственные и муниципальные услуги и видеть контекст, в котором принимаются решения о развитии территории. Но и в 2026 году это ещё не «единая карта всего» и не гарантия полноты и актуальности данных: польза ГИСОГД во многом зависит от того, как данные в ней создаются, обновляются и передаются между участниками.

Сегодня градостроительная отрасль находится в переходном периоде между двумя логиками работы. Первая построена вокруг документов: каждый этап завершается новым комплектом файлов, а данные многократно переносятся из одной системы в другую, из одной версии документа в следующую. Юридическую силу имеют именно документы, а серьёзных требований к структуре, жизненному циклу и качеству данных нет. Вторая логика исходит из первичности данных: именно они содержат решения, и именно конкретные структурированные данные утверждаются правовым актом. Такие решения легко проверить, сопоставить между собой и использовать для автоматизации. А главное — к ним можно без затрат и онлайн дать доступ другим информационным системам: системам государственных услуг, региональной и федеральной аналитики, публикации открытых данных, государственным сервисам, таким как национальная система пространственных данных (НСПД).

Переход уже идёт, и в нём нужно различать два параллельных направления:

1. **Информационное моделирование при проектировании и строительстве отдельных объектов.** По данным Правительства России, доля застройщиков, применяющих технологии информационного моделирования, выросла с 14% в 2022 году до 41% в 2025 году (источник 1). При этом в том же стратегическом документе среди проблем названы недостаточная цифровизация участников и сохранение обмена на бумаге или в нередактируемых электронных форматах.
2. **Перевод в электронную форму градостроительных решений, которые сейчас отражаются в предусмотренных Градостроительным кодексом документах.** Более чем в 20 субъектах Российской Федерации к 2026 году уже утверждены собственные требования к данным градостроительной документации (источник 7). Но это лишь первый шаг, и в полную силу он не работает из-за несовершенства федерального регулирования и приоритета утверждения бумажного документа.

Помимо ГИСОГД активно развиваются и другие классы систем для более специфических отраслевых задач: моделирование коммунальной инфраструктуры, интеллектуальные транспортные системы, цифровые двойники и тени для визуализации управленческих решений, 3D-модели местности, платформы развития территорий.

Таких систем становится всё больше, но без качественных данных целостного цифрового процесса не возникает. Как правило, эти системы получают градостроительные решения уже после того, как те приняты на бумаге: перерисовывают, оцифровывают, сверяют. Концепция предлагает обратный порядок — решение создаётся и утверждается в цифровом контуре, и данные сами имеют юридическую силу. Тогда каждая из этих систем, включая цифровой двойник, получает их из первоисточника, а не восстанавливает заново. Разовая оцифровка отдельных видов документов — плохая практика, это подтвердил ряд проектов. Задача сложнее: научиться управлять изменениями территории как единым процессом. Это значит опираться на актуальные данные, видеть связи между решениями, сохранять их основания и последствия, обеспечивать преемственность информации между планированием, проектированием, строительством и эксплуатацией и поддерживать полноту и актуальность данных о текущем состоянии территории и о том, какие её части уже покрыты планами развития.

Отсюда и начинается разговор о будущем цифрового управления развитием территорий. Наш главный вопрос не в том, какую ещё систему внедрить, а в том, как превратить разрозненные данные и цифровые инструменты в понятный, связный и управляемый процесс принятия обоснованных решений, затраты на который окупаются пользой.

Здесь и далее «мы» — составители Концепции. В Концепции мы предлагаем подходы, которые сокращают сроки и затраты на подготовку и реализацию градостроительных решений и повышают их качество. Это и есть цель Концепции. Средство её достижения — понятная и удобная среда работы с данными для всех участников градостроительных процессов.

Участники градостроительных процессов различаются образованием, жизненным и профессиональным опытом. Чтобы они одинаково понимали ключевые слова, в начале Концепции введём несколько определений:

- **градостроительное решение** (далее также решение) — содержание решения уполномоченного органа, которое устанавливает или меняет условия использования и развития территории и выражено в градостроительном документе: как предусмотренном Градостроительным кодексом Российской Федерации, так и новых видов, например обсуждаемом сейчас мастер-плане. До утверждения речь идёт о проекте решения. Последствия решения шире его содержания — от ввода в эксплуатацию построенного моста до изменения рыночной стоимости соседнего участка после публикации проекта

планировки. Концепция учитывает такие последствия при оценке, но утверждается только само решение;

- **данные градостроительного документа** — структурированный набор сведений, составляющих содержание определённой версии проекта градостроительного документа или самого документа;
- **градостроительный документ** (далее также документ) — понятие, обобщающее документы территориального планирования, градостроительного зонирования, документацию по планировке территории, нормативы градостроительного проектирования и иные документы, возникающие в градостроительной деятельности (понятие градостроительной деятельности определено Градостроительным кодексом Российской Федерации).

Таким образом, Концепция предлагает подходы к работе с градостроительными решениями в форме данных. Решения группируются для проработки, обсуждения, согласования, утверждения и представления в градостроительных документах. Мы считаем целесообразным, чтобы такие документы существовали только в электронной форме на всём жизненном цикле. Это, конечно, не мешает распечатать документ, чтобы изучить его вечером за чаем, или эскизировать и проектировать на бумаге.

1. Проблема и цель

Градостроительное решение редко проходит путь от первой версии проекта до утверждения без изменений. Проектировщик уточняет предложение, согласующие дают замечания, участники обсуждения предлагают другие варианты. Сама форма утверждения в виде документа объединяет множество взаимосвязанных и порой противоречивых решений, отражающих интересы разных участников. Изменение одного документа может потребовать пересмотра нескольких связанных с ним документов. Если на каждом таком шаге данные приходится заново извлекать из чертежей и текстов, объём повторной работы растёт вместе с числом доработок.

Поэтому недостаточно ускорить отправку файлов или заменить бумажный комплект электронным. Нужно сохранить сами данные и их связи на всём пути от проектирования до решения. Проектировщик готовит определённую версию; другие участники процесса рассматривают её и видят изменения; уполномоченный орган утверждает именно это содержание; следующий участник получает его в форме, с которой можно сразу работать.

Для этого **Концепция предлагает утверждать именно данные градостроительных документов, пригодные для непосредственного использования в проектировании, управлении и оказании услуг, и обеспечивать их доступность через ГИСОГД**. Структурированные данные позволяют отдельно определить объект, его границы, характеристики, ограничения и связи с другими объектами. Их можно проверить и передать дальше, сохранив смысл. По мере развития общественных процедур разные типы данных могут утверждаться разными процедурами (например, в рамках мастер-планирования), но содержательная часть каждого объекта останется неизменной. Это обеспечит совместимость с решениями, утверждёнными по прежним процедурам.

Карта, чертёж, таблица — на сайте, на бумаге или в PDF — остаются удобными способами показать решение (представлениями). Но все они должны опираться на определённую версию данных. Тогда изменение версии данных обновляет и представления; утверждённая версия остаётся неизменной, а содержательная правка или вариант проектирования оформляются как новые версии по установленной процедуре. Участнику не придётся выяснять, какой из нескольких комплектов считать актуальным.

Основа для перехода уже есть: государственные системы, электронные услуги, межведомственный обмен и профессиональные инструменты. Внутри каждой системы автоматизация работает с данными, но обмен между системами строится на официальных документах — бумажных или в виде «цифровой бумаги». Концепция предлагает связать их через обмен данными и установить правила такого обмена там, где процесс прерывается.

Двигаться предстоит поэтапно: **юридически значимые решения в форме данных → структурированные данные и реестры → аналитика и моделирование**. Сначала нужно обеспечить работу с данными утверждаемых документов и обмен ими. Затем — дополнять данные материалами по обоснованию (данными, нужными для проектирования и обоснования решений), связывать отраслевые задачи и оценивать варианты развития территории. Исследования и подготовка новых инструментов могут идти параллельно.

Подход относится к территориальному планированию, градостроительному зонированию, планировке территории, проектированию инфраструктуры, нормированию параметров развития территории, комплексному развитию территорий (КРТ), благоустройству, услугам и контролю реализации. Обязательный охват расширяется по мере готовности правил, данных и участников.

Такой подход позволит устранить основные неэффективности процессов, которые почти не меняются уже более 30 лет. С 1990-х годов генеральные планы и проекты планировки готовят в ГИС и САПР, но сдают, согласовывают и утверждают их так же, как в советской практике, — в виде чертежей и текстов:

1. **Проектирование.** Проектировщики вручную собирают данные и вносят их в электронные таблицы и ГИС. Аналитические инструменты из-за разной структуры данных применяются точечно — с индивидуальными настройками, по разным методикам и только внутри технологического процесса каждого проектировщика.
2. **Приёмка, обсуждение и согласование.** Согласующие часто вынуждены доверять специалисту, который показывает решение на распечатке или на экране. Самостоятельно изучить его в цифровой форме, сопоставить с другими данными, совместно работать в едином информационном пространстве и точно привязывать замечания к месту они не могут.
3. **Ознакомление граждан и бизнеса с действующими решениями.** ФГИС ТП, НСПД и порталы региональных ГИСОГД существуют, но данные в каждой из этих систем неполны, а их качество невозможно оценить. Поэтому по интересующей территории приходится проводить натурные обследования и направлять письменные запросы исходных данных в несколько инстанций, хотя для многих из этих систем одним из главных источников данных является сама ГИСОГД.

Градостроительный кодекс 2004 года перестроил процедуры принятия решений и состав утверждаемых градостроительных документов, но не установил требований к их данным. Появившиеся позже нормы об информационном моделировании касаются объектов капитального строительства, а не градостроительной документации. Информационную систему обеспечения градостроительной деятельности Кодекс описал как справочную, а не как систему, на которой строится сам процесс.

Почему сейчас

Договориться об общих правилах нужно сейчас. Несколько изменений уже идут, и каждое упирается в то, что решения о территории по-прежнему утверждаются как документы:

1. **Объекты строительства уже проектируют в информационных моделях.** Доля застройщиков, применяющих технологии информационного моделирования, выросла с 14% в 2022 году до 41% в 2025 году (источник 1). Но модель здания заканчивается на

границе участка, а исходные данные для неё по-прежнему берутся из градостроительных документов в виде чертежей и текстов.

2. **Регионы уже вводят собственные требования к данным.** Их утвердили более 20 субъектов Российской Федерации, и требования различаются. Чем дольше нет общей федеральной основы, тем дороже потом будет приводить эти требования к единому виду.
3. **Разрешения уже становятся реестровыми записями.** По Федеральному закону от 31.07.2025 № 304-ФЗ с 1 сентября 2026 года разрешение на строительство и на ввод объекта в эксплуатацию подтверждается записью в реестре, а не отдельным документом (источник 5). Градостроительная документация, на которой основаны эти разрешения, пока остаётся в форме документа.
4. **В проектирование и управление приходит искусственный интеллект.** Без данных с понятным статусом и происхождением он угадывает, и проверить его ответ нельзя.
5. **Деньги стали дорогими.** В эпоху высоких ставок каждый месяц задержки в строительстве — отрасли с большими капитальными вложениями — обходится заметно дороже, чем десять лет назад. Только стоимость капитала для проекта на 1 млрд рублей при ставке около 15% годовых составляет порядка 12 млн рублей в месяц. Поэтому любое сокращение инвестиционно-строительного цикла, в том числе его градостроительной части до получения ГПЗУ, сейчас даёт прямой экономический эффект.

Целевое состояние

Целевое состояние, к которому ведёт Концепция, — эксплуатируемая в регионах и городах и интегрированная с федеральными системами информационная модель территории (ИМТ). Её поддерживают процессы актуализации данных и регламенты, по которым эти данные используются и по которым меняются сами процессы. Такая модель позволяет применять технологии информационного моделирования — прогнозное моделирование, сценарное проектирование, аналитическую обработку данных, искусственный интеллект и автоматизацию — для устойчивого развития территорий.

2. Целевая модель и принципы

Территория как общий предмет работы

Объект управления в Концепции — территория и происходящие на ней изменения. Строительство жилья связано с дорогами и сетями, размещение школы — с расселением и доступностью, развитие промышленной площадки — с транспортом, экологией и соседними территориями. Данные помогают увидеть эти связи и принять обоснованное решение.

Экономически обоснованные границы территории в реальности размыты. Чтобы найти оптимальный баланс и соблюсти нормы, энергетическую, транспортную и социальную обеспеченность приходится оценивать в нечётких границах. Так, недостающие мощности можно компенсировать их избытком в соседнем районе; вместо двух школ, работающих в одну смену, можно построить одну, работающую в две смены (для неё проще найти персонал); транспортная сеть нового района должна гармонично встраиваться в сложившийся транспортный каркас более крупной планировочной единицы.

Каждое решение можно описать через то, что оно меняет: где проходит граница, какой объект предполагается разместить, какие параметры устанавливаются, какие условия нужно выполнить. Градостроительное решение описывается структурированными данными, связанными с

территорией, объектами, обоснованиями и условиями реализации. Документ объединяет решения в состав, который рассматривается и утверждается по определённой процедуре.

Такое устройство позволяет сохранять связи, даже если в будущем изменятся названия или состав градостроительных документов. Для совместной работы важны содержание решений, их основания и последствия, выраженные в виде данных о конкретных объектах.

Информационная модель территории

Чтобы оценить новое предложение, специалисту — человеку или алгоритму — нужно видеть, что уже существует, какие решения действуют и что ещё только проектируется. Для этого данные связываются в информационную модель территории (ИМТ).

Информационная модель территории — постоянно актуализируемое цифровое представление данных о территории: её фактического состояния, действующих и проектируемых решений, их связей, источников и истории изменений.

Например, на одной территории могут находиться действующая инженерная сеть, утверждённый проект её реконструкции и несколько вариантов новой застройки. Модель должна показывать варианты совместно, сохраняя различия. Построенный объект, утверждённое намерение или расчёт будущей нагрузки требуют разных оснований и по-разному используются в работе.

ИМТ постоянно меняется вместе с территорией. Данные могут храниться у разных ответственных участников и объединяться через общие понятия, идентификаторы и правила обмена. При этом информационная модель конкретного объекта капитального строительства описывает этот объект и связывается с ИМТ через его местоположение, характеристики и этап жизненного цикла.

Роль ГИСОГД

В предлагаемой Концепции ГИСОГД обеспечивает официальную доступность утверждённых градостроительных данных и служит основой для подготовки следующих решений. Проектная организация получает исходные данные, работает с ними в подходящих профессиональных инструментах и передаёт результат по установленной процедуре. Участники могут использовать разное программное обеспечение, сохраняя содержание и статус официальной версии.

У других государственных источников остаются их полномочия, ответственность и правила доступа. Получение данных из такого источника не превращает их в решение другого органа. Пользователь должен понимать, откуда пришли данные и на каком основании их можно применять.

Правила, данные, реестры, системы и процедуры, в которых ведётся официальный жизненный цикл версий, образуют официальный цифровой контур, поддерживаемый средствами ГИСОГД. Он охватывает подготовку, проверку, согласование, обсуждение, утверждение, применение, изменение и историю. Для работы контура нужны общие правила идентификации и ведения версий, закреплённые полномочия, доступность официального содержания и совместимый обмен. Контур может объединять несколько систем; единая платформа или физическое хранилище не требуются.

Статус данных

В модели различаются историческое и фактическое состояние, действующие решения, проекты, материалы обоснования и расчётные результаты. Для каждого набора видны содержание, источник, дата и статус.

Например, существующая сеть, проект её реконструкции и расчёт будущей мощности описывают разные стороны одной задачи. Наличие сети на съёмке не подтверждает её правовой статус, а расчёт мощности не означает, что реконструкция утверждена или выполнена.

Принципы

В рамках Концепции мы предлагаем придерживаться следующих принципов:

1. **Управление территорией.** Состав данных и функций определяется задачами подготовки, реализации и оценки решений.
2. **Непрерывный цифровой процесс.** Участники работают с идентифицированными версиями; результаты процедур и история изменений сохраняются.
3. **Юридическая определённость и доступность.** Правовой акт однозначно связан с утверждённой версией данных. В целевой модели начало действия предполагает публикацию акта и доступность утверждаемых им данных.
4. **Проверяемое происхождение.** Видны источник, ответственный участник, время актуальности, преобразования и ограничения качества.
5. **Актуализация и повторное использование.** Обновление является частью рабочих процессов; пригодные данные используются повторно в пределах установленного доступа.
6. **Ранняя проверка и баланс интересов.** Противоречия выявляются до утверждения. Содержательный выбор, обсуждение интересов и ответственность сохраняются за уполномоченными участниками.
7. **Проверяемая автоматизация.** Формальные операции выполняются по воспроизводимым правилам. Вероятностные результаты ИИ проходят соответствующий их задаче контроль.
8. **Совместимость и переносимость.** Обязательная общая основа допускает совместимые региональные и отраслевые расширения и разные программные решения.
9. **Доступ по правовому режиму.** Публичная, межведомственная и профессиональная работа учитывают допустимый состав данных и действий.
10. **Реалистичный переход.** Используются существующие системы; предусматриваются миграция, обучение, поддержка и ограниченный период параллельного ведения.
11. **Доказательность эффекта.** Оцениваются результаты и полная стоимость жизненного цикла; измерения отделяются от расчётов и гипотез.
12. **Открытое развитие.** Новые отраслевые задачи, независимые сервисы и предложения профессионального сообщества развиваются при сохранении общих правил.

Чего Концепция не предлагает

Чтобы избежать неверного прочтения, отдельно назовём то, чего Концепция не предлагает:

- **Новую единую платформу.** Официальный цифровой контур может объединять несколько систем; единое физическое хранилище не требуется.
- **Перераспределять полномочия.** Росреестр, ведомства, органы местного самоуправления и владельцы инфраструктуры сохраняют свои полномочия, ответственность за данные и правила доступа.
- **Менять установленные процедуры подготовки, согласования и утверждения документов.** Согласования, общественные обсуждения и публичные слушания, компетенция органов, принимающих решения, сохраняются. Меняется форма: правовым

актом утверждается конкретная версия данных, а состав утверждаемых сведений по-прежнему определяет Градостроительный кодекс.

- **Передать решения искусственному интеллекту.** ИИ помогает готовить и сравнивать варианты, но решение принимает уполномоченный орган.
- **Отказываться от бумаги там, где это удобно.** Основной способ работы — цифровой, но документ по-прежнему можно распечатать, обсуждать и эскизировать на бумаге. Меняется то, что считается оригиналом: утверждается версия данных, а бумага и PDF становятся её представлениями.
- **Обязать всех работать в одной программе.** Участники используют удобные им инструменты и передают результат в совместимом виде.
- **Сначала реформировать виды градостроительных документов.** Переход к цифровым решениям возможен в действующей системе документов, а их изменение — отдельный вопрос регулирования.

3. Направления реализации Концепции

Изменить весь процесс одним техническим решением невозможно. Концепция объединяет восемь направлений. Они связывают целевую модель с мероприятиями по реализации и результатами и должны развиваться согласованно.

Код	Направление	Что меняется и какой результат получают участники	Инструменты реализации
Н1	Юридически значимые цифровые решения	Утверждается определённая версия данных, доступная в ГИСОГД. Участники используют утверждённое содержание, видят акт, историю и период действия.	Изменения в Градостроительный кодекс о юридически значимых данных о градостроительных решениях и автоматизированном доступе к ним; приказ Минстроя России о требованиях к градостроительным решениям в форме электронного документа; изменения в Правила подготовки документации по планировке территории (постановление № 112) и в методические рекомендации по разработке схем территориального планирования и генеральных планов (приказ Минэкономразвития России № 273)
Н2	Полнота, качество и актуализация данных	У наборов данных определены источники и процессы обновления. Недостающие данные создаются; пользователь видит качество, пробелы и расхождения.	Изменения в постановления Правительства об информационном обеспечении градостроительной деятельности (№ 279) и о составе материалов инженерных изысканий в ГИСОГД (№ 485); приказы Минстроя России о требованиях к материалам изысканий, к схеме расположения построенного объекта и сетей, к сведениям о сетях в границах участка; акты о сведениях по комплексному развитию территорий и проектам благоустройства в ГИСОГД
Н3	Межведомственный обмен и отраслевые модули	Ведомства используют согласованные данные и возвращают результаты. Регион получает возможность совместно планировать связанные мероприятия.	Изменения в акты о взаимодействии ГИСОГД со смежными системами: ЕИС ЖС (постановление № 319), НСПД (№ 1040), единой электронной картографической основой (№ 1276), ФГИС ТП (приказ Минэкономразвития России); развитие витрин данных на региональном уровне на базе ГИСОГД, на федеральном — НСПД
Н4	Услуги и профессиональные	Исполнитель получает необходимые данные без	Утверждённые на федеральном уровне структуры данных: новые приказы Минстроя

Код	Направление	Что меняется и какой результат получают участники	Инструменты реализации
	процессы	повторного ручного сбора; результаты услуг обновляют информационную модель территории. Подходящие операции и услуги выполняются автоматически.	России и изменения в технические требования к ведению реестров ГИСОГД (приказ № 433/пр); порядки ведения реестров разрешений на строительство и на ввод в эксплуатацию
Н5	Цифровой мастер-план и реализация решений	Новое решение оценивается как изменение общей системы. Планирование связано с мероприятиями, инфраструктурными балансами и мониторингом территории.	Подзаконные акты о работе с мастер-планами после принятия регулирования о них; регулирование и практический опыт новых процедур проектирования с «размытыми границами» как в отношении территории проектирования, так и в отношении объектного состава решений
Н6	Генеративное проектирование и интеллектуальная поддержка	Специалист получает сравнимые варианты и оценку их последствий. Пользователь публичного сервиса — объяснение градостроительной ситуации и следующих действий.	Развитие инструментов генеративного проектирования с учётом «размытых границ» проектирования; применение алгоритмов и технологий ИИ с учётом существующей градостроительной ситуации и нормирования
Н7	Публичность и повторное использование	Граждане и бизнес различают действующие и предлагаемые решения, участвуют в обсуждении, получают открытые данные для своих задач и сервисов.	Приказ Минстроя России о перечне сведений ГИСОГД, доступных через официальные сайты; федеральные правила публикации открытых машиночитаемых данных о развитии территории; регламентный доступ для профессиональных участников градостроительной деятельности
Н8	Федеральные требования и совместимость	Государство задаёт обязательные требования к данным, функциям и обмену. Регионы могут развивать и менять инструменты с сохранением данных и истории.	Изменения в Положение о Минстрое России (постановление № 1038) в части полномочий по требованиям к данным; критерии и достижимые показатели цифровой трансформации отрасли в части ГИСОГД; профессиональные сообщества и федеральные рабочие группы, которые разрабатывают и оценивают требования

Полный перечень первоочередных проектов актов приведён в разделе 11.

Направления развиваются параллельно с учётом зависимостей. Например, автоматизация услуг и развитие сервисов требуют пригодных данных и правил обмена; генеративное проектирование — не только данных, но исходных моделей и критериев сравнения. Готовность конкретного программного обеспечения не определяет срок перехода к юридически значимым цифровым решениям. Наоборот, основой для изменения регулирования служат эксперименты энтузиастов, рыночные изменения и новые практические подходы.

Подробный план по тем же восьми направлениям приведён в разделе 13. Это не утверждённая программа, а рабочая структура, которая показывает, какие шаги предстоят.

4. Юридически значимые цифровые решения

От проекта к утверждённой версии

Представим, что проектировщик подготовил изменение планировочного решения. Оно содержит границы, параметры объектов, текстовые положения и обоснования. Принимающим и согласующим нужно понимать, что именно предлагается изменить и на каких исходных данных основан проект.

Для этого проект получает определённую версию. К ней относятся проверки и замечания, ответы разработчика и результаты обсуждения. Официальная проектная версия существует в цифровом контуре до утверждения. Если содержание изменилось, создаётся следующая версия; участники видят различия и повторяют те проверки и процедуры, которых коснулась доработка.

На утверждение передаётся зафиксированный состав. Юридическую силу создаёт предусмотренное законом решение уполномоченного субъекта; оно связано с определённой версией структурированных данных в ГИСОГД. Связь должна быть однозначной: по акту можно получить утверждённое содержание, а по данным — установить акт и основание их применения. Форма самого акта определяется соответствующим правовым порядком.

Проектировщик может использовать удобные ему профессиональные инструменты, обеспечивая передачу результата в совместимом виде.

Предлагаемый полный жизненный цикл данных

Стадия	Действия участников	Сохраняемый результат
Подготовка	Получить исходные данные, разработать варианты, сформировать проект	Версия проекта, источники, обоснования и перечень изменений
Проверка	Проверить полноту, структуру, геометрию, связи и применимые формальные требования	Результаты с версиями данных и правил; обнаруженные пробелы и противоречия
Приёмка согласование	Рассмотреть определённую версию и связать замечания с объектами и положениями	Позиции участников, замечания, ответы и неразрешённые разногласия
Обсуждение	Представить ту же версию в понятной форме и провести предусмотренные процедуры участия	Представленные материалы, обращения и результаты их рассмотрения
Доработка	Подготовить новую версию и повторить затронутые проверки и процедуры	Сравнение версий, история изменений и ответов
Утверждение	Зафиксировать окончательный состав; уполномоченному субъекту принять акт, однозначно связанный с версией данных в ГИСОГД	Акт, идентификатор и полный состав утверждённой версии, результаты процедур
Опубликование, доступность и начало действия	Опубликовать акт, обеспечить доступ к утверждённому содержанию, отразить выполнение условий начала действия	Даты опубликования и доступности, период действия, доступная официальная версия
Применение и изменение	Использовать действующее содержание; отслеживать исполнение и готовить изменения	История применения, новые версии, основания изменения или прекращения действия

Общий принцип распространяется на охваченные Концепцией виды решений, такие как территориальное планирование, правила землепользования и застройки (ПЗЗ), документацию по планировке территории (ДПТ) и другие решения. Состав обязательных процедур определяется для каждого вида с учётом правового режима.

Пример: проект планировки квартала

Условный, но типичный случай: девелопер инициирует проект планировки территории под жилой квартал. Ниже — как это устроено сегодня и как будет устроено в цифровом контуре.

Шаг	Сегодня	Срок сегодня	В цифровом контуре
Исходные данные	Запросы в ГИСОГД, РСО и ведомства; выписки и схемы в PDF и сканах; ручной перенос	1–2 месяца на сбор и градостроительный	Наборы данных из ГИСОГД с версией и статусом; недостающее запрашивается через ту же

Шаг	Сегодня	Срок сегодня	В цифровом контуре
	границ, зон и сетей в свою ГИС	анализ	систему — дни вместо месяцев (оценка)
Проверка проекта	Проект в чертежах и тексте; ручная сверка с ПЗЗ, генпланом и данными ЕГРН, проверка соответствия нормативам градостроительного проектирования (НГП)	около 3 недель по закону, при возврате на доработку — снова	Формальные проверки, включая сверку с ЕГРН и соответствие НГП, выполняются автоматически; замечания привязаны к объектам; срок на содержательную проверку сохраняется
Согласование	Комплект документов направляется согласующим органам и организациям, ответы приходят письмами	зависит от состава согласующих	Информационный обмен между системами в цифровой форме; согласующие работают с той же версией данных. Для генеральных планов и ПЗЗ такой обмен уже идёт через ФГИС ТП
Обсуждение	Чертежи на стендах и в PDF; предложения письменно, место описано словами	от 14 до 30 дней по закону	Срок тот же; предложения привязаны к точке на карте и к версии
Доработка	Новый комплект файлов; изменения выясняют сравнением чертежей	от нескольких недель до месяцев	Различия версий видны сразу; повторяются только затронутые проверки
Утверждение	Решение органа с чертежами в приложении	около 3 недель после заключения, публикация в течение 7 дней	Решение ссылается на версию данных, которая уже в ГИСОГД
Размещение в ГИСОГД	Оператор отрисовывает границы и параметры по скану	от дней до недель, в зависимости от загрузки оператора	Не требуется: утверждаемые данные уже находятся в ГИСОГД
Следующий участник	Проектировщик здания, РСО, орган, выдающий ГПЗУ, снова запрашивают и сверяют данные	ГПЗУ — 14 рабочих дней, плюс сбор данных заново	Утверждённая версия доступна сразу; ГПЗУ формируется из тех же данных

По закону на проверку, обсуждение и утверждение проекта планировки отводится около 2–3 месяцев (источник 6). На практике весь путь проекта планировки занимает 3–8 месяцев, в сложных случаях — до года и больше. А если сначала нужно менять правила землепользования и застройки или генеральный план, стадия от подбора площадки до ГПЗУ растягивается до 9–18 месяцев, иногда до 2–2,5 лет (источник 14). Разница между сроками по закону и практикой — это прежде всего сбор и перенос данных, сверка, возвраты на доработку и ожидание. Именно эти потери цифровой контур сокращает. Насколько именно, покажут измерения на первых процессах.

Примечание. Если проект требует изменения вышестоящих документов — генерального плана или ПЗЗ, — на шаге проверки процесс уходит в цикл: сначала меняются вышестоящие документы, затем проект возвращается на проверку. В цифровом контуре, особенно вместе с цифровым мастер-планом, этот цикл может заметно сократиться: изменения оцениваются в «размытых границах» и проверяются моделированием, а не последовательной переработкой каждого документа. Такую возможность подтверждает опыт комплексных проектов ИТП «Град» даже в рамках текущего регулирования.

Акт, версия, доступность и начало действия

Уполномоченный орган своим актом утверждает определённую версию структурированных данных, размещённых в ГИСОГД. В целевой модели решение начинает действовать с момента, когда опубликован утверждающий акт и обеспечен доступ к указанной в нём версии данных, с

учётом специально установленных условий и более поздней даты начала действия. Если акт ссылается на данные, участник должен иметь возможность получить именно их. Пользователь получает полное утверждённое содержание в пределах своего права доступа, включая текстовые положения и условия применения.

Связь акта и версии позволяет восстановить состав утверждённых объектов, положений и параметров и проверить их неизменность. Для этого сохраняются идентификатор версии, состав набора, реквизиты акта, данные об уполномоченном субъекте и история процедур. Законная форма самого акта определяется применимым порядком; связь с данными должна оставаться однозначной при любой такой форме.

Даты создания, загрузки, утверждения, опубликования, обеспечения доступности и начала действия различаются. Если утверждённое изменение начинает действовать позднее, пользователь до этой даты видит текущую версию и отдельно — утверждённую будущую. Исторический запрос различает «что действовало на дату» и «какие данные были доступны пользователю на дату».

Карта, таблица, чертёж и PDF формируются из идентифицированной версии и позволяют перейти к её основанию. Ни одно представление не должно незаметно менять утверждённое содержание.

Изменения, ошибки и устойчивость

Содержательное изменение решения создаёт новую версию с основанием и перечнем затронутых объектов, параметров и связей. Изменение на одном участке требует проверки последствий в пределах всей зоны влияния.

Техническая ошибка отделяется от изменения решения. Оператор выявляет и фиксирует расхождение, но не переписывает утверждённое содержание по собственному усмотрению. Порядок исправления должен определять уполномоченного участника, необходимые процедуры, уведомление заинтересованных лиц и сохранение истории.

При расхождении акта и доступной версии пользователю показывается проблема и маршрут её разрешения. Обжалование, приостановление, отмена и замещение отражаются на основании соответствующего решения с сохранением предыдущих состояний.

Для случаев повреждения данных, компрометации подписи и срочного исправления устанавливаются отдельные процедуры: сохранение доказательств, проверка подлинности, полномочия ответственного и восстановление подтверждённой версии. Техническая реакция системы не подменяет решение о правовых последствиях.

Последующий технический сбой не отменяет автоматически уже действующее решение. Поэтому одновременно с цифровым утверждением предусматриваются резервный доступ к подтверждённой версии, восстановление данных и фиксация периода недоступности. Для защищённых данных устанавливаются законные способы доступа, позволяющие получить необходимое содержание без нарушения режима защиты.

Обоснования и параллельные проекты

Следующему специалисту, который будет работать с проектом, важно знать, почему решение получилось именно таким. Поэтому с проектом связываются исследования, расчёты, исходные данные, рассмотренные альтернативы и объяснение выбора. Они могут иметь разную форму и качество, но их происхождение должно быть понятно.

На первом этапе достаточно надёжно связать эти материалы с соответствующей версией. Более подробное структурирование можно развивать постепенно. Материалы обоснования при этом

сохраняют собственный статус: расчёт или исходное наблюдение не становится обязательным ограничением только потому, что его использовали при подготовке решения.

Параллельные проекты учитываются как намерения: обнаруженная коллизия помогает согласованию, но сама по себе не придаёт проекту силу действующего решения.

5. Данные и актуализация модели территории

Состав и пригодность

Территория меняется постоянно: вводятся здания, реконструируются сети, уточняются границы, утверждаются новые решения. ИМТ полезна настолько, насколько эти изменения отражаются в данных, которыми пользуются участники.

Одна первоначальная загрузка эту задачу не решает. Обновление нужно связать с процессом, в котором возникает и подтверждается изменение.

ИМТ связывает картографическую основу, земельные участки и объекты, зоны и регламенты, ограничения, планировочные решения, инфраструктурные программы, КРТ и благоустройство, инженерные сети, изыскания и модели объектов. Данные о населении, экономике, экологии и качестве среды подключаются по задачам планирования и оценки.

Для каждого набора определяются источник, ответственный участник, структура, точность, полнота, время наблюдения, дата обновления и область применимости. Требования соотносятся с задачей: данных для предварительного сравнения площадок может быть недостаточно для проектирования инженерной сети. Трёхмерное представление вводится там, где оно необходимо для работы; обязательная трёхмерность всей ИМТ не требуется.

Отсутствие данных явно обозначается. Пустой слой не подтверждает отсутствие ограничений или подземных коммуникаций. Просроченное обновление должно быть видно пользователю до начала расчёта или выполнения услуги.

Обновление через несколько процессов

Модель территории актуализируется через связанные рабочие процессы. Результат одного становится исходными данными для следующего. Используются четыре механизма:

Механизм	Основание обновления	Что контролируется
Событие административного процесса	Утверждение или изменение решения, результат услуги, разрешение на ввод	Полномочие, основание, версия, состав затронутых данных
Обмен со смежной системой	Изменение в официальном реестре или отраслевом источнике	Идентификация объекта, смысл и статус данных, принятие обновления получателем
Регулярная сверка или пакетная поставка	Наступление предусмотренного периода, сопоставление источников	Полнота поставки, задержки, расхождения и их разрешение
Специальное получение данных	Выявленная нехватка для конкретной задачи	Задание на изыскания, обследование, инвентаризацию или съёмку; пригодность результата

В обновлении одного объекта могут последовательно участвовать все четыре механизма. Для набора назначаются поставщик и получатель, событие или периодичность, допустимая задержка и порядок действий при ошибке. Передача сообщения и принятие изменения получателем — разные события: в модели видно, завершилось ли обновление.

Например, после начала строительства объекта подтверждённые пространственные данные о нём могут использоваться для актуализации единой электронной картографической основы (ЕЭКО). Концепция предлагает связать этот процесс в проверяемую цепочку: **данные о строящемся или уже введённом объекте в ГИСОГД → передача оператору государственной информационной системы ведения ЕЭКО на федеральном уровне → проверка состава, геометрии, системы координат и происхождения → принятие данных с фиксацией даты и результата**. Принятые данные используются для мониторинга актуальности ЕЭКО и определения необходимого обновления. Выполнение самого обновления фиксируется отдельно; отправитель должен видеть результаты проверки, принятия данных и обновления.

Нормативная основа такого взаимодействия уже есть. По постановлению Правительства РФ № 1276 пространственные данные из ГИСОГД передаются в систему ведения ЕЭКО через СМЭВ (источник 2). По Правилам создания и обновления ЕЭКО (постановление № 1131) сведения, полученные из ГИСОГД, включаются в картографическую основу с пометкой «справочные» и используются для мониторинга её актуальности (источник 3). Поэтому передача данных ещё не означает обновления ЕЭКО. Концепция предлагает дополнить действующую основу проверками и обратным подтверждением результата на каждом шаге.

Ответственность и качество

Для предварительного выбора площадки под застройку и для проектирования сети подземных коммуникаций нужна разная точность. Поэтому качество нельзя оценивать только по наличию данных в системе. Специалисту необходимо видеть, когда и каким способом они получены, насколько полны и для чего пригодны. Во многих ГИСОГД субъектов уже есть функция ведения метаданных — сведений об источниках и технических характеристиках пространственных данных. Но регламентированных процессов создания и актуализации таких сведений нет.

Уполномоченный орган отвечает за содержание и статус своего решения; разработчик — за передаваемый проект и его обоснования; поставщик отраслевых данных — за их происхождение и обновление; оператор — за выполнение установленных процедур обработки и доступность. Конкретное распределение функций закрепляется для соответствующего процесса.

Если два значимых источника показывают разное положение объекта, расхождение сохраняется до выяснения причин. Для каждого преобразования сохраняется связь с источником. Противоречащие значения не объединяются в якобы достоверное среднее. Разногласие о действующем решении разрешается по правовому основанию и полномочиям; разные наблюдения фактического состояния оцениваются по времени, методу, точности и полноте. Последняя загрузка сама по себе не делает источник приоритетным.

Получение недостающих данных

Если информации недостаточно для обоснованного решения, получение недостающих данных включается в процесс как самостоятельный этап. Определяются вопрос, на который нужно ответить, необходимая точность, территория обследования, исполнитель и критерии приёмки. В зависимости от задачи выполняются инженерные изыскания, обследование, инвентаризация или аэрофотосъёмка.

Результат сохраняется с источником, датой, областью применимости и условиями повторного использования. Например, неизвестное положение подземной сети требует уточнения до выбора трассы новой коммуникации; отсутствие данных нельзя компенсировать уверенным расчётным предположением.

Сети, изыскания и модели объектов

Работа с инженерной инфраструктурой включает сводный план наземных и подземных коммуникаций, согласование строительства и реконструкции, результаты изысканий, исполнительные данные и информацию о земляных и аварийных работах. Владельцы сетей и ресурсоснабжающие организации (РСО) участвуют в подтверждении и обновлении данных. Согласованная трасса и фактически построенная сеть могут различаться. После завершения работ в модель должны поступить подтверждённые исполнительные данные.

Для сводного плана определяются ответственный за ведение, поставщики, допустимые задержки, контроль геометрии и атрибутов, правила разрешения расхождений и режим профессионального доступа. Модели объектов капитального строительства передают в ИМТ характеристики, нужные для территориальных задач; обязательный состав обмена устанавливается отдельно. Новые виды инфраструктуры должны подключаться через расширяемую модель данных.

6. Межведомственное взаимодействие и совместные отраслевые решения

Общая информационная основа

Дорожная служба планирует ремонт улицы, а коммунальная — замену проходящей под ней сети. Для каждой организации собственный план может быть обоснованным. Если планы не сопоставлены по месту и срокам, работы будут мешать друг другу, а новое покрытие может потребоваться вскрыть повторно.

Общие пространственные данные позволяют обнаружить такое пересечение заранее. Дорожные службы, муниципалитет и ресурсоснабжающие организации видят объекты и календарь, согласуют последовательность и передают изменения исполнителям. Эффект возникает, когда это согласование меняет реальные действия. Сопоставить планы можно и в обычной ГИС. Но в существующих процессах это лишняя административная процедура: неясно, кто должен её выполнять и кто отвечает за качество ручного переноса данных. Когда данные утверждённых решений сразу доступны в юридически значимой форме, такая процедура не нужна: проверку пересечений можно автоматизировать.

Для новой застройки задача шире. Нужно совместно оценить транспортную нагрузку, мощности сетей, доступность школ и природные ограничения. Тогда выбор варианта и последовательность инвестиций опираются на условия территории, а причины будущих переделок становятся видны раньше.

ГИСОГД даёт официальную основу градостроительных данных и инфраструктуру, которую регион может использовать для связанных задач. Транспортные, коммунальные, экологические и другие приложения могут развиваться как совместимые модули. Они используют общие объекты, пространственную основу и версии решений, выполняют предметные расчёты и передают результаты с указанием источников и методики. Ведомства сохраняют ответственность за свои данные и решения.

Взаимодействие с другими государственными источниками, включая Национальную систему пространственных данных (НСПД), сохраняет их полномочия и правовые режимы. Связать их работу помогают согласованные идентификаторы, определения и правила доступа.

Совместные процессы и механизмы эффекта

Региональная ГИСОГД как работающий межведомственный канал связи ещё не гарантирует, что ведомства одинаково понимают данные, используют их в работе и организовали свои процессы

исходя из принципа актуализации. Концепция предлагает организовать совместные процессы следующим образом:

Сценарий и участники	Совместное действие и данные	Ожидаемый результат	Условие получения
Дорожные и коммунальные работы: дорожные службы, муниципалитет, РСО	Сопоставить объекты, границы и календарь ремонта до утверждения программ; согласовать очерёдность и доводить изменения до исполнителей	Меньше повторных вскрытий, конфликтов графиков и ограничений движения	Актуальные планы, ответственные за согласование, подтверждение получения изменений
Новая застройка: градостроительные, транспортные и социальные подразделения, РСО, проектировщик	Совместно оценить транспортную нагрузку, инженерную мощность, социальную обеспеченность и природные ограничения	Меньше поздних переработок; обоснованнее выбор варианта и последовательность инвестиций	Пригодные исходные данные, сопоставимые расчёты и учёт соседних территорий
Услуги и отчётность: органы власти и владельцы источников	Использовать одни идентифицированные данные и события обновления в услугах, региональных и федеральных отчётах	Меньше ручного сбора, повторного ввода и расходящихся показателей	Общий смысл показателей, согласованные периоды и версии, законный доступ
Отраслевые приложения: регион, ведомства, операторы и разработчики	Подключать модули к существующим системам и данным, картографии и общим функциям	Меньше повторного создания общей информационной основы; возможность развивать предметные функции	Проверенная совместимость, права использования, достаточные ресурсы и безопасность

Организация обмена данными

Для каждого вида взаимодействия определяются поставщик, потребитель, состав данных, событие передачи или запрос, периодичность, допустимая задержка, права доступа и обработка ошибок. Получатель подтверждает принятие данных либо сообщает причину отказа. Передача сохраняет идентификаторы, версии, статус и происхождение.

Витрины предоставляют определённые наборы данных, необходимые для оказания услуг, аналитики и отчётности. Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) и другие установленные интерфейсы применяются по требованиям соответствующего взаимодействия. Выбор технологии следует за составом данных и процессом обновления.

В отраслевых расчётах сохраняются версии исходников и методика. Возвращаемый результат помечается как наблюдение, расчёт, проект или утверждённое решение. Это позволяет повторно использовать результат, не придавая ему чужого статуса.

7. Государственные услуги и профессиональные процессы

Рабочая среда участников процесса

Должностное лицо, оказывающее услугу, должно получить все необходимые данные и понять, можно ли на них опереться. Если каждый набор приходится отдельно запрашивать, сверять и переносить, электронная форма заявления мало меняет основную работу.

Концепция опирается на уже действующие региональные электронные услуги и предлагает связать их с источниками данных, последовательностью жизненной ситуации и обратной актуализацией модели. Обращение или предусмотренное событие запускает процесс. Система

получает нужные наборы, проверяет полноту, версии и применимость. Исполнитель видит то, что можно использовать, и вопросы, требующие разрешения.

Участник	Необходимая возможность
Должностное лицо, оказывающее услугу	Получать нужные данные из ГИСОГД и связанных источников без ручного запроса каждого набора у смежных участников; видеть полноту и правовые основания
Проектировщик	Получать структурированные исходные данные, разрабатывать решение в совместимых инструментах, передавать проект и объяснимый состав изменений
Принимающий, согласующий и эксперт	Сравнивать версии, видеть затронутые объекты, проверки, замечания и ответы
РСО и другой владелец инфраструктуры	Передавать и подтверждать данные, участвовать в согласовании, получать изменения, влияющие на его объекты
Уполномоченное лицо	Рассматривать содержание, обоснования, альтернативы, последствия и результаты процедур для утверждения решения
Заявитель	Предоставлять необходимые данные, которые нельзя правомерно получить из источников; видеть ход услуги, понятный результат и следующие действия

Сквозной сценарий услуги

По запросу система определяет требуемые данные, получает их из официальных источников, проверяет состав, версии, актуальность и применимость. Формальные операции выполняются автоматически; вопросы, требующие профессиональной оценки, направляются ответственному исполнителю. Результат оформляется в установленном порядке, передаётся заявителю и обновляет связанные данные.

Услуги, таким образом, связываются в последовательности жизненных ситуаций. Результат предыдущего действия используется в следующем, а новые данные обновляют информационную модель территории. Пользователь видит, что уже сделано, чего не хватает и какое действие требуется дальше.

Удобство такой среды проверяется по выполнению задачи: может ли исполнитель получить пригодный набор без повторной ручной сборки, понимает ли заявитель результат, используются ли уже имеющиеся данные в следующем процессе. Оцениваются также время работы, число повторных запросов и причины возвратов.

Автоматическое исполнение

Для услуг и операций с полностью формализованными условиями, достаточным качеством данных и установленным правовым порядком предусматривается полностью автоматическое исполнение. Процедура должна определять основание результата, ответственность, обработку исключений и способ его оспаривания. Сегодня ответственность за качество перерисованных данных и за выданный на их основе результат услуги ложится на специалиста, хотя это не всегда входит в его обязанности. Автоматическое исполнение возможно, только если данные, на которых основан результат, сами имеют юридическую силу.

Если условия не выполнены, система показывает причину и передаёт задачу ответственному участнику. Автоматическое исполнение регламента отличается от вероятностной генерации ИИ: вывод генеративной модели не становится самостоятельным юридическим решением.

Результат услуги и изменение территории

Результаты услуг связываются с объектами, решениями и мероприятиями реализации. Административный статус и фактическое состояние учитываются раздельно. Выдача

разрешения не означает завершения строительства; разрешение на ввод и наблюдение фактического состояния имеют разные источники. Такая связь позволяет проследить путь от решения до реального изменения территории.

8. Цифровой мастер-план и управление развитием территории

Система взаимосвязанных решений

Цифровой мастер-план представляет всю систему взаимосвязанных решений о развитии территории, их обоснований и мероприятий реализации в связи с фактическим состоянием городской среды. Новое решение рассматривается как изменение, влияющее на часть этой системы: оцениваются последствия, совместимость с другими решениями, нагрузка на инфраструктуру и согласованность на границах проектирования. Сейчас такую оценку часто делают на глаз, по совмещённым картинкам. Решения выглядят согласованными, а границы не совпадают. Ошибка проявляется позже, когда её исправление становится очень дорогим, особенно если не совпадают границы земельных участков или зон с особыми условиями использования территорий.

В одном представлении связываются стратегические цели, пространственная организация территории, градостроительное регулирование и тактические мероприятия. Пространственные каркасы, планировочная структура и красные линии помогают проверять согласованность решений. Их статус и обязательность сохраняются в соответствии с основанием каждого элемента.

Группировка решений в документы может меняться без утраты связей. Этот подход создаёт информационную основу для разных будущих моделей регулирования, включая предложения о цифровом мастер-плане и локальных планах развития. Конкретные виды документов, полномочия и процедуры определяются нормативным регулированием; принятие отдельной реформы документов не является условием Концепции.

Цикл подготовки и изменения

1. **Определить задачу и зону влияния.** Зафиксировать ожидаемое изменение и территории, на которые оно может воздействовать.
2. **Собрать данные и обоснования.** Сопоставить фактическое состояние, действующие решения, проекты, ограничения и ресурсные возможности; получить недостающие данные.
3. **Подготовить варианты.** Описать изменения объектов, параметров и мероприятий на общей исходной основе.
4. **Проверить балансы и связи.** Оценить транспорт, инженерную и социальную инфраструктуру, экологические последствия, соседние территории и параллельные решения.
5. **Согласовать изменения.** Рассмотреть разногласия, альтернативы и интересы участников; определить, какие связанные решения и программы требуют изменения.
6. **Утвердить нужную группировку решений.** Провести установленные процедуры, связать акты с версиями и обеспечить доступность.
7. **Организовать реализацию и наблюдение.** Связать решения с мероприятиями, ресурсами, исполнителями и контрольными результатами; возвращать данные об исполнении в следующий цикл.

По мере развития инструментов и роста качества данных технологии информационного моделирования будут всё сильнее влиять на каждый шаг этого цикла.

Границы проектирования и зоны влияния

Новый квартал может соответствовать ограничениям своего участка и одновременно перегружать соседнюю дорогу, школу или сеть. Поэтому граница расчёта выбирается по зоне влияния, которая может быть шире границы проектирования. Проверяются сопряжение дорог и сетей, доступность объектов, совокупная нагрузка от нескольких проектов и последовательность ввода инфраструктуры.

Варианты сравниваются на согласованных версиях данных, при явно заданных допущениях. Результаты различают формальное нарушение, нехватку исходных данных, содержательное противоречие и аналитический сигнал.

Профессиональный выбор включает компромиссы между затратами, сроками, доступностью инфраструктуры и интересами участников. Даже технически согласованный вариант требует обсуждения и решения уполномоченных субъектов.

План реализации и мониторинг

Для решений, требующих реализации мероприятий, связываются работы, исполнители, ресурсы и контрольные результаты; для регулирующих решений отслеживаются применение и предусмотренные административные действия.

Система показывает связь: **утверждённое решение → мероприятие → услуга или административное действие → фактический результат на территории**.

Например, развитие жилой территории связано со строительством школы и реконструкцией сети. Мониторинг должен показывать готовность этих мероприятий к моменту заселения, основания их статусов и последствия задержки. Если условия изменились, ответственные участники получают основание для корректировки плана или решения.

Показатели качества территории дополняют контроль исполнения: транспортная и социальная доступность, обеспеченность мощностями, состояние среды. Изменение показателя само по себе не доказывает эффект конкретного решения; для оценки учитываются исходное состояние, период и внешние факторы.

9. Генеративное проектирование и использование ИИ

Генерация и сравнение вариантов

Когда исходные данные и связи между решениями доступны, появляется возможность исследовать больше вариантов развития территории. Одним из интеллектуальных инструментов, которые предусматривает Концепция, является генерация градостроительных решений и оценка того, как они встраиваются в реальную городскую среду.

Проектная команда определяет задачу, допустимые изменения, действующие ограничения, фактическое состояние, параллельные проекты, критерии и версии исходных данных. Алгоритмический инструмент или инструмент на основе ИИ предлагает варианты и помогает сравнить их по транспортным, инженерным, социальным и другим балансам. Он должен показывать последствия для соседних территорий и согласованность на границах проектирования.

Например, для квартала сравниваются варианты плотности застройки, размещения школы и подключения к сети. Инструменты показывают, как каждый вариант меняет нагрузку и какие

внешние мероприятия необходимы. Ответственный специалист проверяет расчёты и выбирает вариант для дальнейшего согласования.

Генеративное проектирование может сочетать оптимизацию, имитационные и геоинформационные модели и ИИ. Пригодность вариантов проверяется профильными расчётами и воспроизводимыми правилами. Качество определяется выполнимостью, разнообразием полезных вариантов, объяснимостью последствий и затратами на профессиональную проверку. Сегодня заказчик фактически не может проверить расчёты проектировщика: тот считает в своей программе по собственному алгоритму, а сдаёт «картинку». Если варианты строятся на утверждённой основе и сдаются как данные, расчёт можно повторить и проверить.

Публичный помощник

Гражданину или предпринимателю часто нужно начать с простых вопросов: какие условия действуют на участке, что изменится, какие данные отсутствуют, куда обратиться дальше. Помощник публичной части ГИСОГД может объяснять ситуацию на основе доступных источников.

В ответе должны быть видны дата, версия и основание. Проект отделяется от действующего решения, а справочное объяснение — от результата официальной процедуры. При недостатке или противоречии данных помощник сообщает о пробеле и направляет к предусмотренному способу уточнения.

Качество такого сервиса проверяется правильностью ссылок и статусов, полнотой существенных ограничений, понятностью ответа и способностью не выдавать предположение за установленный факт. Успешный сценарий завершается понятным действием пользователя, а не только правдоподобным текстом.

Строгая автоматизация, ИИ и полномочия

Формат, обязательные связи, геометрия, последовательность стадий и формализованные требования проверяются воспроизводимыми правилами. ИИ помогает работать с неструктурированными материалами, находить аномалии, предлагать варианты и объяснять результаты. Эти функции могут сочетаться, сохраняя видимое различие между проверенным условием и вероятностным выводом.

ИИ не заменяет уполномоченный орган и не является единственным основанием решения, затрагивающего права. Сгенерированные варианты и содержательные выводы проходят профессиональный контроль. Это не препятствует полностью автоматическому исполнению формализованных услуг в установленном порядке.

Условия применения

Перед внедрением выбирается конкретная задача и определяется, как проверить результат. Нужны контрольные случаи, оценка пропусков и ложных срабатываний, правила передачи специалисту и измерение времени на проверку. Сохраняются входные данные, их версии, результат и версия инструмента, чтобы разбирать ошибки.

Владелец процесса назначает ответственных за допуск, критерии качества и существенные обновления. Заранее устанавливаются разрешённые данные и среда обработки, сроки хранения, порядок жалоб, отключения и резервной работы. Затраты на контроль и эксплуатацию входят в оценку пользы. Испытания проверяют пригодность конкретного инструмента к задаче; они не откладывают переход к официальным цифровым решениям.

10. Публичные данные и сервисы для граждан и бизнеса

Государственный портал должен давать понятное представление действующих и предлагаемых решений. Жителю важно понять, что планируется рядом с домом и как это повлияет на его жизнь. Предпринимателю — какие условия действуют на участке и что потребуется для проекта. Оба должны иметь возможность проверить ответ и понять, относится ли он к действующему решению или пока к предложению. Проверить ответ можно, если он опирается на утверждённую версию данных: тогда пользователь видит само действующее решение, а не его пересказ.

На публичном портале должны быть видны территория, ограничения, планируемые изменения, предусмотренная инфраструктура, даты и основания. Карта помогает сориентироваться, а доступ к полному содержанию позволяет разобраться в существенных условиях. Если данных не хватает, пользователь видит это и получает понятный маршрут обращения.

Участие в обсуждении тоже должно сохранять связь с содержанием. Замечание относится к определённой версии, объекту или положению. После доработки видно, что изменилось и как предложение было рассмотрено. Это делает процедуру понятнее и позволяет проследить результат участия.

Открытые данные предоставляются в пригодной для повторного использования форме через документированные способы доступа. Такие данные могут использовать бизнес, исследователи и независимые разработчики. На их основе можно создавать сервисы выбора площадок, анализа изменений и информирования жителей. Для этого необходимы понятные правила использования и получения обновлений. Любой внешний сервис на основе таких данных должен сохранять связь с источником и статусом данных, чтобы можно было однозначно проверить их происхождение.

Доступ к сведениям, документам и материалам ГИСОГД должен обеспечивать их отображение в текстовой и графической форме и выгрузку в машиночитаемом и машинопонимаемом (структурированном) формате — в соответствии с требованиями к структуре информации, установленными для информационного взаимодействия при ведении реестров системы.

Публичный доступ учитывает защиту персональной и другой ограниченной информации. Для профессиональной и межведомственной работы устанавливаются соответствующие режимы. Если часть источника закрыта, должен существовать законный способ получить ответ по вопросу, затрагивающему пользователя.

11. Федеральные требования и совместимость решений

Регион может развивать собственные инструменты, но часть вопросов требует общих ответов. Федеральный уровень устанавливает обязательный состав и смысл данных, требования к структуре, юридическому статусу и актуализации, а также объём и способы информационного взаимодействия. Общие требования позволяют использовать данные разным ведомствам и программным решениям. Региональные и отраслевые расширения сохраняют совместимость с этой основой.

Предлагаемый федеральный пакет включает девять задач. Участники указаны по предмету компетенции; распределение функций и поручения закрепляются при принятии программы.

Задача	Что необходимо определить или утвердить	Проверяемый результат и его польза	Участники по предмету
1. Правовой статус цифрового градостроительного решения	Виды охваченных решений и предмет утверждения; связь акта и версии; опубликование и доступность; начало	Для каждого вида решения определены полномочие, процедура и способ получить полное	Участники законодательной и нормативной работы, Минстрой

Задача	Что необходимо определить или утвердить	Проверяемый результат и его польза	Участники по предмету
	действия, изменение, исправление, обжалование и история; связь с реестровой моделью	утверждённое содержание. Данные используются непосредственно после выполнения условий действия	России, уполномоченные органы
2. Обязательный состав данных	Наборы по территориям, объектам, решениям, услугам, сетям, изысканиям, КРТ и благоустройству; поставщики и события формирования; обязательный охват по этапам	Каталог обязательных наборов связан с задачами и полномочиями. Известно, кто и при каком событии создаёт недостающий результат	Минстрой России, смежные ведомства и регионы
3. Смысл и структура данных	Определения объектов и параметров, идентификаторы, связи, классификаторы, геометрия, единицы измерения, состояния, версии, источники и правила расширения	Одинаковые данные сохраняют смысл в разных системах; объекты и изменения сопоставляются без ручного толкования	Федеральные разработчики требований, отраслевые эксперты, владельцы источников
4. Форматы и цифровое представление	Структуру передаваемого результата, схемы обмена и связанные представления; способы контроля полноты; устранение ненужного дублирования комплектов	Передача сохраняет всё утверждённое содержание, включая текстовые положения и связи. Карта и документ формируются из той же версии	Минстрой России и смежные регуляторы по видам данных
5. Объём и технологии взаимодействия	Поставщиков и потребителей, состав запросов и событий, объём передачи, периодичность, подтверждение принятия, обработку отказов; применение витрин, СМЭВ и других установленных интерфейсов	Для каждого взаимодействия есть согласованный состав и порядок обмена. Изменение проходит от источника до потребителя с контролируемой задержкой	Минстрой России, Минцифры России, Росреестр и другие владельцы систем по компетенции
6. Качество и актуализация	Проверки структуры и содержания, критерии пригодности для задач, допустимые задержки, разрешение расхождений, исправление и получение недостающих данных	Пользователь видит пригодность набора; нарушение качества вызывает определённое действие ответственного, а не скрывается наличием файла	Владельцы данных, операторы, уполномоченные органы
7. Требования к функциям	Минимум функций официального процесса, услуг, ведения версий, публикации, доступа, обмена и мониторинга; связь со стандартом ИТ-решений	Заказчик закупает и принимает проверяемые возможности. Полный процесс проходит в региональной системе и совместимых инструментах	Федеральный заказчик требований, регионы, разработчики
8. Доступ и устойчивость	Состав открытых и защищённых данных, роли, журналирование, хранение истории, доказательство доступности, резервный доступ и восстановление	Законный пользователь получает нужную версию; история сохраняется при сбое; техническая проблема не меняет правовой статус сама по себе	Владельцы и операторы систем, компетентные регуляторы
9. Совместимость и переход	Контрольные наборы и сценарии, проверку обмена и переноса, порядок расширений, миграцию, методическую поддержку и завершение дублирующего	Данные и процессы переносимы между соответствующими требованиям решениями; переход имеет определённый охват и	Минстрой России, регионы, разработчики и профессиональное сообщество

Задача	Что необходимо определить или утвердить	Проверяемый результат и его польза	Участники по предмету
	ведения	проверяемое завершение	

Предмет нормативных изменений

Требования необходимо связать с конкретными видами результатов и процедур.

Первоочередной пакет проектов актов подготовлен по предложениям рабочей подгруппы Минстроя России по развитию ГИСОГД и технологии моделирования для устойчивого развития территорий:

Направление	Проект акта	Что меняет
Н1, Н2, Н7	Федеральный закон «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации»	Вводит понятия градостроительного документа и данных градостроительного документа; устанавливает электронную форму подготовки, согласования и утверждения с использованием ГИСОГД; правовой акт утверждает конкретную версию данных; графические материалы документации по планировке представляются как структурированные данные; закрепляет сроки размещения в ГИСОГД, версионирование и автоматизированный доступ с выгрузкой в машиночитаемом формате
Н7	Приказ Минстроя России об утверждении перечня сведений, документов, материалов ГИСОГД субъектов Российской Федерации, доступ к которым осуществляется через официальные сайты в сети «Интернет»	Состав сведений, доступных для ознакомления и выгрузки
Н8	Изменения в Положение о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (постановление Правительства № 1038)	Полномочия Минстроя России, необходимые для установления требований к данным и реестрам ГИСОГД
Н2	Изменения в акты Правительства Российской Федерации о ведении ГИСОГД	Распределение полномочий по размещению сведений между субъектом Российской Федерации и органами местного самоуправления
Н3	Изменения в постановления Правительства № 319 (ЕИС ЖС), № 1040 (НСПД) и № 1276 (единая электронная картографическая основа)	Предоставление сведений из ГИСОГД смежным государственным информационным системам
Н2	Постановления Правительства Российской Федерации по цифровизации комплексного развития территорий	Ведение проектов комплексного развития территорий в подсистеме ГИСОГД
Н4	Модельные акты о порядке формирования и ведения реестров разрешений на строительство и на ввод объектов в эксплуатацию	Реестровая модель разрешений, введённая Федеральным законом № 304-ФЗ

Перечень отражает первоочередные проекты и будет дополняться по мере развития Концепции.

Совместимость и рынок решений

Обязательное общее ядро включает смысл данных, идентификаторы, состояния, версии, происхождение, обмен, проверки, доступ и переносимость. Регион может добавлять данные и

функции, если расширение документировано, зарегистрировано в предусмотренном порядке и не меняет смысл и структуру общей основы.

Совместимость проверяется на контрольных сценариях. Одна система передаёт проект, соответствующий утверждённой структуре, другая получает его без потери объектов, связей и статусов.

При смене продукта должен быть возможен перенос данных, идентификаторов, версий, актов, обоснований, истории процедур и необходимых настроек обмена. Это обеспечивается документированием структуры данных информационных систем. Условия выгрузки и перехода включаются в требования к закупке и сопровождению нового решения. Стоимость переноса и необходимость оплаты сопровождения мигрируемой системы учитываются заранее.

Концепция независима от правообладателей, брендов, платформ и продуктов. Государственные и коммерческие решения могут участвовать при соблюдении общих правил. Конкретный поставщик, технологический стек и устройство хранилища не входят в обязательное ядро Концепции.

12. Ожидаемые эффекты и их оценка

Основу оценки составляют **ожидаемые эффекты, направления которых включены в запрос Минстроя России от 22 сентября 2026 года** (источник 12). Они показывают, какие изменения процесса следует измерять. Сам запрос не подтверждает величину экономии или утверждение Концепции; количественные результаты требуют отдельных данных и расчётов.

Верхнеуровневый эффект: сокращение инвестиционно-строительного цикла

Все перечисленные ниже эффекты в итоге сокращают сроки и снижают число ошибок при подготовке и изменении градостроительных решений и выдаче промежуточных разрешительных документов. Для экономики это прежде всего более короткий инвестиционно-строительный цикл.

Пример расчёта для Республики Татарстан (источник 14). Годовой объём строительных работ — около 1 трлн рублей. На первую половину проекта приходится около 40% его стоимости, то есть около 410 млрд рублей замороженного капитала. Стадия от подбора площадки до ГПЗУ, если нужно менять градостроительную документацию, занимает 9–18 месяцев. Если сократить её на 9–10 месяцев, то при стоимости капитала 10–15% годовых высвобождается эффект порядка 30–45 млрд рублей в год, или около 3–5% годового строительного оборота региона. Сюда не входят другие эффекты ускоренного развития территории и роста её капитализации.

Это расчёт, а не измерение. Автоматизация сама по себе не гарантирует эффекта: известен случай, когда на заводе Tesla излишняя автоматизация сборочной линии замедлила выпуск, и часть операций пришлось вернуть людям. Пока цифровой процесс не выстроен на практике, его эффект можно только оценить, но не измерить. Поэтому Концепция предлагает начинать с первых процессов и измерять результат до и после изменений по методике, описанной ниже.

Направления эффекта

Направление эффекта	За счёт чего возникает	Что измерять	Где возникает и какое условие необходимо
1. Сокращение повторного преобразования данных	Структура сохраняется от подготовки через утверждение до использования	Число преобразований на один результат; человеко-часы; длительность ожидания	Проектирование, согласование, ведение систем. Получатель должен принимать структурированный результат непосредственно
2. Сокращение	Представления	Часы подготовки и	Работа проектировщиков и

Направление эффекта	За счёт чего возникает	Что измерять	Где возникает и какое условие необходимо
дублирующего оформления графических материалов	формируются из одной версии, повторное ручное оформление исключается	исправления дублирующих комплектов; число повторно оформляемых представлений	согласующих. Требования к составу материалов должны позволять использовать общие данные
3. Повторное использование ранее подготовленных данных	Данные идентифицированы, доступны и пригодны для новых проектов и процессов	Доля повторно использованных пригодных наборов в заранее определённом составе; предотвращённые повторные работы и их трудоёмкость	Подготовка исходных данных, изыскания, проектирование. Нужны права использования и проверка применимости
4. Снижение трудоёмкости обмена и передачи	Установленные структура и интерфейсы заменяют ручную сборку, отправку и разбор комплектов	Часы на обмен; число возвратов; время от запроса или события до получения пригодного набора	Ведомства, проектировщики, РСО и операторы. Получение и принятие данных должны подтверждаться
5. Сокращение ошибок при работе с версиями	Единая идентификация, история и связь с актом позволяют выбрать нужное содержание	Число ошибок выбора версии на сопоставимый объём решений; повторные согласования; затраты на исправление	Все участники жизненного цикла. Официальная версия и период её действия должны быть доступны
6. Своевременное получение исходных данных и изменений в структурированной форме	Рабочие процессы запускают актуализацию и доведение изменений до потребителя	Срок получения; задержка обновления; полнота пригодного набора к началу работы	Проектирование, услуги, аналитика. У источников должны быть ответственные и контролируемые сроки обновления

Направления могут пересекаться. Например, повторное извлечение геометрии из чертежа может одновременно относиться к преобразованию, передаче и подготовке исходных данных. В оценке одна и та же операция учитывается один раз.

Межведомственные и территориальные результаты

Более широкий эффект связан с согласованностью решений и мероприятий. Для него недостаточно измерить скорость документооборота.

Ожидаемый результат	Механизм	Показатель и условие интерпретации
Меньше конфликтующих работ	Совместное согласование дорожных и коммунальных программ	Число повторных вскрытий и конфликтов графиков, вызванных несогласованностью; учитываются изменение планов и аварийные работы
Меньше поздних переработок	Ранняя проверка взаимосвязанных решений и инфраструктурных балансов	Число и трудоёмкость переработок по выявленным причинам; сравниваются задачи сходной сложности
Более согласованная последовательность инвестиций	Связь застройки, мощности сетей, транспорта и социальной инфраструктуры	Число случаев несвоевременной готовности связанных объектов; причины задержек и затронутые мероприятия
Меньше дублирования информационной инфраструктуры	Общие данные и функции используются совместимыми отраслевыми модулями	Полная стоимость альтернативных способов решения одной задачи с учётом интеграции и эксплуатации
Более понятные условия для граждан и	Доступ к версиям, основаниям и понятному маршруту действий	Успешность пользовательских задач, время поиска, повторные обращения и ошибки

Ожидаемый результат	Механизм	Показатель и условие интерпретации
бизнеса		понимания статуса
Улучшение качества территории	Решения и реализация оцениваются по пространственным и отраслевым результатам	Доступность инфраструктуры, обеспеченность мощностями, параметры среды; вывод об эффекте учитывает внешние причины

Методика измерения

Единица сравнения — конкретный процесс с одинаковым по составу и качеству результатом. Например, подготовка и утверждение сопоставимого изменения решения вместе с передачей пригодных данных следующему участнику. Сравнение только последней операции может скрыть перенос трудоёмкости на проектировщика или поставщика данных.

До изменения фиксируются базовый процесс, участники, число операций, человеко-часы, календарная длительность, ожидание, ошибки и расходы. После изменения измеряется тот же состав. Учитываются различия сложности, объёма, качества исходников и изменения других условий. Для каждого показателя определяются источник, период, способ сбора и ответственный за проверку.

Полная стоимость жизненного цикла включает подготовку и очистку данных, разработку и доработку систем, интеграции, миграцию, обучение, информационную безопасность, параллельное ведение, сопровождение, регулярную актуализацию, контроль качества, эксплуатацию моделей и последующий перенос данных. Предотвращённые расходы и сокращение повторных работ сопоставляются с этими затратами за одинаковый период.

Результаты показываются отдельно для бюджетов, органов власти, проектировщиков, РСО, бизнеса и граждан, а затем — для процесса в целом. Передача затрат от одного участника другому не считается общей экономией.

Высвобождённые часы, их денежная оценка и эквивалент штатной численности — разные представления одного результата; их нельзя складывать как три выгоды. Высвобождение времени не равно кассовой экономии. Сокращение ожидания, снижение риска, повышение качества и бюджетный эффект измеряются отдельно.

Концепция даёт не только экономию. Когда исходные данные доступны, а варианты можно быстро построить и сравнить, появляются более гармоничные решения. Появляются и такие, которые при работе в режиме экономии сил и времени не рассматривались бы вовсе: другое размещение школы, совместное использование мощностей соседних районов, сохранение ценного ландшафта. Эффект таких решений непрямой и долговременный: он проявляется в качестве среды и устойчивости развития территории через годы. Поэтому его оценивают отдельно от экономии — по показателям качества территории и по тому, сколько альтернатив было рассмотрено и почему выбрана итоговая.

Отдельно оцениваются доступность информации и удобство сервисов для участников. Для этого регулярно, например раз в год, проводится опрос по типу индекса потребительской лояльности (NPS): участник оценивает по шкале от 0 до 10, насколько легко получить нужные данные и насколько удобно работать с сервисами, и поясняет оценку. Первый замер делается до изменений. Результаты показываются по каждой категории участников отдельно, а не в среднем.

Категория участников	Что для неё главное
Проектировщики градостроительной документации	Получение исходных данных, проверка и согласование проекта

Категория участников	Что для неё главное
Девелоперы и застройщики	Доступность информации для выбора площадки, сроки и предсказуемость её подготовки, понятность условий
Проектировщики объектов инфраструктуры по государственному заказу и заказу РСО	Исходные данные о сетях и ограничениях, согласование трасс
Ресурсоснабжающие организации и владельцы инфраструктуры	Получение изменений, влияющих на их объекты, передача своих данных
Инженерные изыскатели и кадастровые инженеры	Доступ к ранее выполненным изысканиям, передача результатов
Государственные и муниципальные служащие, включая операторов ГИСОГД	Трудоёмкость работы с данными, число ручных операций
Предприниматели, выбирающие площадку	Понятность условий на участке и маршрута действий
Граждане	Понятность того, что планируется рядом с домом, участие в обсуждении
Исследователи и разработчики сервисов	Доступность и пригодность открытых данных

Каждая опубликованная оценка должна содержать базовый сценарий, методику, исходные данные, период, охват, ограничения и статус результата: измерение, расчёт или гипотеза. При отсутствии такой основы Концепция использует направления ожидаемых эффектов без обещания конкретной экономии или срока окупаемости.

13. План реализации Концепции по направлениям

13.1. Последовательность работ и сроки

Реализация Концепции требует согласованных изменений в правилах утверждения решений, работе с данными и взаимодействии участников. Основу перехода составляют ГИСОГД субъектов Российской Федерации, электронные услуги, межведомственный обмен и профессиональные инструменты. Задача — обеспечить непрерывную работу с данными: от подготовки и согласования решения до его утверждения, применения, изменения и контроля исполнения.

Концепция предлагает два периода реализации. **Первоочередные изменения — 2028 год:** установить правовой порядок работы с цифровыми решениями, требования к данным и совместимости систем, правила переноса действующих данных; проверить полный цифровой процесс на выбранных видах решений и услуг. **Внедрение и автоматизация — до 2030 года:** расширить состав решений, данных и участников, связать услуги и отраслевые процессы, организовать мониторинг реализации и внедрять проверенные аналитические инструменты.

Эти сроки — ориентиры. В самой программе нужно закрепить виды решений и услуг, перечень участвующих территорий, обязательные результаты каждого периода, ответственных, финансирование и условия завершения перехода.

Восемь направлений развиваются параллельно. Общие требования к данным и системам нужны для цифрового утверждения, обмена и услуг, а опыт первых процессов помогает их уточнить. Исследования интеллектуальных инструментов можно начинать одновременно с нормативной работой: они не задерживают введение официального цифрового процесса.

13.2. Н1. Юридически значимые цифровые решения

Первая задача — определить, какое содержание утверждается в цифровой форме и как участники получают именно утверждённую версию. Для каждого вида решений, включённого в программу, нужно установить состав данных, полномочия участников, процедуры подготовки, приёмки, согласования и обсуждения, способ утверждения, опубликования и начала действия, а также порядок изменения, исправления ошибок, обжалования и хранения истории. Документация по планировке территории рассматривается наравне с другими видами решений, хотя сейчас это один из самых востребованных видов.

В 2028 году предлагается закрепить эти правила для первого перечня решений и провести их через полный цикл с участием уполномоченных органов, проектировщиков и операторов систем. Юридическую силу создаёт акт или другое предусмотренное законом решение уполномоченного органа, и оно должно однозначно указывать утверждённую версию данных. Одновременно с опубликованием акта эта версия становится доступной через ГИСОГД с учётом ограничений доступа. Нужен и резервный порядок получения данных на случай сбоя системы.

По этому направлению Концепция опирается на проект федерального закона о внесении изменений в Градостроительный кодекс, подготовленный рабочей подгруппой по развитию ГИСОГД и технологии моделирования для устойчивого развития территорий рабочей группы Минстроя России по цифровой трансформации в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. **[ВСТАВИТЬ ССЫЛКУ: страница законопроекта на сайте Концепции — пояснительная записка, текущая редакция, материалы в поддержку и оценки законопроекта]**

До 2030 года предстоит автоматизировать этот порядок, перенести нужные действующие данные и историю и прекратить временное параллельное ведение «цифровой бумаги». Для этого потребуются правовая проработка, изменение регламентов, средства ведения версий, проверка переноса и подготовка сотрудников в регионах.

Направление готово, когда по любому решению можно восстановить его содержание на нужную дату, правовое основание, историю процедур и период действия, а утверждённые данные доступны с момента начала действия. Проверять это нужно и на сложных случаях: изменении решения, расхождении версий, сбое доступа.

13.3. Н2. Полнота, качество и актуализация данных

Начинать стоит с тех наборов данных, которые нужны первым решениям и услугам. В 2028 году предлагается проверить данные, предусмотренные законопроектом и структурой данных ГИСОГД. Данные отраслевых источников, картографические материалы, результаты изысканий, исполнительные данные и модели объектов можно проверять параллельно или на следующих этапах. Для каждого обязательного набора в типовом регламенте ведения ГИСОГД определяются источник, ответственный за ведение, требования к качеству, событие или периодичность обновления и допустимая задержка. Выявленные пробелы становятся заданиями на получение или уточнение данных с конкретными исполнителями и ресурсами.

Актуализация должна быть частью рабочих процессов. Например, после ввода объекта подтверждённые пространственные данные о нём передаются из ГИСОГД оператору ЕЭКО по цепочке, описанной в разделе 5. Для неё нужно определить состав данных, проверки, подтверждение принятия и порядок исправления расхождений. Так же подтверждённые исполнительные данные о сетях передаются в сводный план.

До 2030 года предлагается дополнить состав данных отраслевыми данными, изысканиями и моделями объектов и организовать регулярную сверку источников. Владельцам данных, РСО,

изыскателям и операторам для этого нужны средства на получение и подготовку данных, обмен и постоянное сопровождение.

Сплошная оцифровка накопленных бумажных материалов, в том числе «цифровой бумаги» вроде растровых PDF, остаётся на усмотрение субъекта. Минимальный уровень — оцифровывать нужные данные при корректировке решений или по мере того, как они требуются для оказания услуг.

Результат проверяется на пути конкретного изменения от источника до пользователя: видны даты, выполненные проверки и статус принятия, пропуски и противоречия попадают к ответственным, а пользователь понимает, для какой задачи данные пригодны.

13.4. Н3. Межведомственный обмен и отраслевые модули

Для первых процессов в 2028 году нужно определить, какие данные передают друг другу ведомства и организации, кто их предоставляет и использует, в какие сроки и на каких условиях. Исходная основа — действующие способы обмена и региональная инфраструктура. Для каждого взаимодействия устанавливаются состав данных, права доступа, события обновления, подтверждение получения и порядок обработки ошибок. Детали закрепляются в регламентах регионов и муниципальных образований.

Обмен стоит проверять на реальной совместной задаче. Например, при согласовании дорожных и коммунальных работ нужны общие данные об участках, сетях, сроках и ограничениях. Здесь необходимо определить, кто согласует изменения планов, кто отвечает за исполнение и как результаты работ возвращаются в ИМТ. Исходные трудозатраты и причины конфликтов фиксируются заранее, чтобы потом оценить эффект.

До 2030 года предлагается расширить совместное планирование отраслевых программ и подключить транспортные, коммунальные, экологические и другие совместимые модули. Региональным координаторам, ведомствам, владельцам систем и разработчикам предстоит поддерживать обмен при изменении данных и интерфейсов, а в ресурсный план войдут интеграции, сопровождение, защита и эксплуатация.

Направление работает, если при передаче между системами сохраняются содержание, связи и статусы, а совместное мероприятие действительно согласовано и исполнено, и его результат вернулся в модель территории.

13.5. Н4. Услуги и профессиональные процессы

Первоочередная работа в 2028 году — автоматизировать профессиональные процессы подготовки, согласования и утверждения градостроительных решений. Для каждого нужно понять, какие данные нужны исполнителю и заявителю, откуда они поступают, какие проверки выполняются и какой результат передаётся дальше. На этой основе органы, оказывающие услуги, владельцы данных и разработчики связывают процессы с официальными источниками и убирают повторный ручной сбор уже доступных данных.

Формализованные операции автоматизируются по воспроизводимым правилам. До 2030 года предлагается объединять услуги в последовательности по жизненным ситуациям и вводить полностью автоматическое исполнение там, где определены правовой порядок, ответственность, обработка исключений и возможность оспаривания. Результат услуги используется в следующем процессе и обновляет ИМТ.

Для этого понадобятся изменения регламентов и интерфейсов, обучение сотрудников и поддержка пользователей. Проверка простая: получают ли исполнитель и заявитель нужные данные без повторного сбора, сохраняется ли основание результата и используется ли он дальше. Отдельно оцениваются трудоёмкость, ошибки и понятность действий.

13.6. H5. Цифровой мастер-план и реализация решений

На это направление сильно повлияет регулирование мастер-плана: сейчас понятие не закреплено, регулирование находится в разработке. После его принятия предложения этого раздела могут существенно измениться.

Цифровой мастер-план связывает решения о развитии территории с их обоснованиями и мероприятиями по реализации. В 2028 году для выбранного сценария предлагается объединить действующие и проектируемые решения, отраслевые расчёты, программы развития и данные об исполнении. Органы управления территорией, муниципалитеты, проектировщики и владельцы инфраструктуры определяют исходные версии данных, варианты развития, балансы и зону влияния проекта — как внутри границ проектирования, так и за их пределами.

До 2030 года предстоит расширить состав связанных решений и соединить цифровой мастер-план с услугами, отраслевыми программами, планом реализации и наблюдением за фактическим состоянием территории. Для этого нужны требования к связям решений, обоснований и мероприятий, к обмену расчётными результатами, статусам исполнения и ответственности за обновление. Модель должна сохранять совместимость при изменении системы градостроительных документов.

Результат виден, если по мастер-плану можно определить затронутые объекты, решения, балансы и мероприятия, проследить выполнение утверждённого варианта и сравнить его с фактическими изменениями. При этом утверждение мероприятия и его исполнение остаются разными событиями.

13.7. H6. Генеративное проектирование и интеллектуальная поддержка

Здесь две задачи. Первая — генерация вариантов развития территории и оценка того, как они встраиваются в городскую среду. Вторая — публичный помощник ГИСОГД, который объясняет градостроительную ситуацию на основе доступных источников. В 2028 году для каждой задачи предлагается определить входные данные, контрольные случаи, критерии качества и цену ошибки, провести испытания и измерить, сколько времени занимает профессиональная проверка результата. Полезен будет и анализ первых решений, которые уже разрабатываются по заказу ряда регионов и городов и по сути являются опытными образцами.

Профессиональный выбор и юридически значимые действия остаются за соответствующими участниками; вывод ИИ не может быть единственным основанием решения, затрагивающего права.

До 2030 года предлагается внедрять функции, пригодность которых подтверждена для конкретного процесса, и перепроверять их качество при изменении данных или инструментов. Функцию должно быть можно отключить и выполнить задачу другим способом.

Проектные варианты должны быть объяснимы, проверены профильными расчётами и пригодны для профессионального сравнения. Ответы помощника должны правильно передавать источники и статусы решений и честно показывать нехватку данных. Испытания этого направления не являются условием запуска юридически значимых цифровых решений.

13.8. H7. Публичность и повторное использование

К 2028 году для первого перечня решений нужно определить обязательный публичный набор данных и правила его представления. Гражданин или предприниматель должен отличать действующее решение от утверждённого будущего изменения и от проекта, видеть основание и дату, понимать ограничения данных. Опубликование акта связывается с доступностью утверждённого содержания, а при обсуждении проекта замечания привязываются к рассматриваемой версии, и видно, как они учтены.

До 2030 года предлагается расширить доступные наборы, способы участия и документированные интерфейсы для внешних сервисов. Зарекомендовавшие себя региональные сервисы можно обобщить как лучшую практику и вывести на уровень сервисов НСПД. Открытые данные предоставляются вместе с информацией об источнике, версии и изменениях.

Уполномоченным органам, владельцам публичных сервисов и операторам предстоит определить разграничение доступа, условия предоставления данных и порядок обработки обращений. Результат проверяется просто: может ли человек найти нужное решение, понять его статус и пройти предусмотренную процедуру, а внешний сервис — получить открытые данные, не теряя связи с источником.

13.9. H8. Федеральные требования и совместимость

Федеральная часть программы должна объединить работу над законопроектом, стандартом ИТ-решений и реестровой моделью с требованиями к данным, функциям систем и переходу. Разрабатывать и согласовывать требования предлагается с участием Минстроя России, смежных федеральных органов по компетенции, регионов, разработчиков и профессионального сообщества.

В 2026–2027 годах предстоит согласовать обязательную общую основу по девяти предметам, перечисленным в разделе 11: правовой порядок цифровых решений, состав данных, их смысл и структура, форматы, взаимодействие, качество и актуализация, функции систем, доступ и устойчивость, совместимость и переход. Требования сопровождаются контрольными наборами данных и методикой проверки. В этот же период определяются первый охват, условия раннего перехода регионов, методическая поддержка и ресурсы для миграции.

До 2030 года предлагается обеспечить применение требований в установленном охвате, сопровождать версии схем и интерфейсов, проверять региональные и отраслевые расширения. При смене продукта должны сохраняться данные, их смысл, идентификаторы, версии, правовые основания, история и режим доступа.

Совместимость проверяется на одинаковых сценариях для разных программных решений: обмен, изменение схемы, подключение расширения, перенос данных с историей.

13.10. Перенос данных, ресурсы и завершение перехода

Перенос начинается с действующих официальных данных, нужных выбранным процессам. Для каждого набора устанавливаются исходный материал, правовое основание, способ преобразования, ответственный за сверку и критерий соответствия. Извлечение данных из документа не меняет их правового статуса, а неоднозначности разрешаются с сохранением исходных материалов и истории проверки.

Исторические данные переносятся в том объёме, который нужен для услуг, текущих процессов и работы участников. Материалы обоснования сначала связываются с соответствующими версиями, а структурируются позже, под конкретные задачи. Обработка всего архива не становится условием запуска новых процессов.

Параллельное ведение документов и данных допускается на ограниченный срок. Для каждой группы решений заранее определяются официальный источник на переходный период, ответственный за сверку, порядок устранения расхождений и условия прекращения дублирования. Возможность раннего перехода регионов, предельный срок и меры поддержки закрепляются нормативно.

Ресурсный план учитывает и разовые, и регулярные затраты: правовую и методическую подготовку, получение и проверку данных, доработку систем и обмена, обучение, поддержку

пользователей, защиту, резервирование и эксплуатацию. Приёмка должна подтвердить, что данные и процессы будут сопровождаться и после завершения внедрения.

Итог программы проверяется на полном пути решения — от подготовки до контроля исполнения — и оценивается по методике раздела 12.

Профессиональное сообщество участвует в обсуждении требований, проверке сценариев и оценке результатов. Нормативные решения и организация действий органов власти относятся к полномочиям соответствующих органов.

Приложение А. Краткий словарь

Словарь фиксирует значения терминов в Концепции.

Термин	Значение в Концепции
Структурированные данные	Данные, в которых явно определены объекты, свойства, связи и правила представления, позволяющие непосредственно использовать их в процессах и системах с возможностью машинного чтения без участия человека
Градостроительное решение	Содержание решения уполномоченного органа, которое устанавливает или меняет условия использования и развития территории; до утверждения рассматривается проект решения
Документ	Группировка решений в составе, предусмотренном соответствующей процедурой утверждения
Версия данных	Идентифицированное состояние определённого набора, которое сохраняется неизменным; последующее изменение оформляется новой версией
Юридически значимое цифровое решение	Утверждённое содержание, выраженное в конкретной версии данных и доступное через ГИСОГД; юридическая сила следует из акта или другого предусмотренного законом решения уполномоченного субъекта
Официальная версия	Версия, включённая уполномоченным участником в установленную процедуру на определённой стадии; официальный проект ещё не является действующим решением
Начало действия	Момент применения решения по установленным условиям; целевая модель связывает его с опубликованием акта и доступностью утверждённой версии, с учётом специальных условий и более поздней даты
ИМТ	Информационная модель территории — постоянно актуализируемое цифровое представление данных о территории: фактического состояния, действующих и проектируемых решений, их связей, источников и истории изменений
ГИСОГД	Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности; в целевой модели обеспечивает официальную доступность градостроительных данных и поддерживает их подготовку и использование
Официальный цифровой контур	Правила, данные, реестры, системы и процедуры официального жизненного цикла версий; может объединять несколько систем и владельцев
Материалы обоснования	Источники, исследования, расчёты, альтернативы и объяснения выбора, связанные с проектом; их статус отличен от статуса утверждаемой части
Цифровой мастер-план	Представление всей системы взаимосвязанных решений, обоснований и мероприятий реализации в связи с фактическим состоянием территории
Зона влияния	Территория, на которой оцениваются последствия решения; может выходить за границы проектирования
ИИ	Искусственный интеллект; применяется вместе со строгой автоматизацией и человеческим контролем, не заменяет решение уполномоченного органа

Термин	Значение в Концепции
Строгая автоматизация	Выполнение операций и проверок по воспроизводимым формализованным правилам
Генеративное проектирование	Подготовка и сравнение вариантов по заданным условиям и критериям с использованием расчётных, оптимизационных, геоинформационных и инструментов ИИ
Обязательное общее ядро	Федеральные требования, обеспечивающие одинаковый смысл, юридическую определённость, совместимость и переносимость данных и процессов
Совместимое расширение	Документированное дополнение общей основы для региональной или отраслевой задачи, не меняющее её смысл и проходящее проверку совместимости

Другие сокращения

Сокращение	Расшифровка
ЕЭКО	Единая электронная картографическая основа
НСПД	Национальная система пространственных данных
СМЭВ	Система межведомственного электронного взаимодействия
РСО	Ресурсоснабжающая организация
ПЗЗ	Правила землепользования и застройки
ДПТ	Документация по планировке территории
КРТ	Комплексное развитие территорий
ГПЗУ	Градостроительный план земельного участка
ЕГРН	Единый государственный реестр недвижимости
НГП	Нормативы градостроительного проектирования
ФГИС ТП	Федеральная государственная информационная система территориального планирования

Приложение Б. Источники

Нормативные документы описывают действующую основу. Материалы раскрывают происхождение предложений Концепции; сами по себе они не подтверждают утверждение Концепции.

Нормативные документы

1. **Распоряжение Правительства РФ от 2 марта 2026 года № 398-р** «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2030 года». Официальный текст. Раздел III, пункт 7 — источник показателя применения ТИМ застройщиками 14% → 41% и описания ограничений цифрового обмена во введении. Показатель относится к ТИМ, а не к готовности территорий к целевой модели Концепции.

2. **Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2016 года № 1276** «О порядке информационного взаимодействия государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы с государственными информационными системами обеспечения градостроительной деятельности», редакция от 28 сентября 2020 года. Текст документа. Основа предусмотренной в §5 передачи материалов и пространственных данных из ГИСОГД в систему ведения ЕЭКО.

3. **Постановление Правительства РФ от 3 ноября 2016 года № 1131** «Об утверждении Правил создания и обновления единой электронной картографической основы», редакция от 17 августа 2022 года. Текст документа. Основа различения передачи справочных данных ГИСОГД, мониторинга актуальности и обновления ЕЭКО в §5.

4. **Градостроительный кодекс РФ, статья 56, части 2 и 7.1.** Текст статьи. Возможность ведения материалов ГИСОГД в форме информационных моделей и автоматизированной поддержки градостроительных процедур. В исходном реестре доказательств зафиксирована проверка этих положений на 10 сентября 2026 года.

5. **Федеральный закон от 31.07.2025 № 304-ФЗ** «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Переход к реестровой модели разрешений на строительство и на ввод объектов в эксплуатацию с 1 сентября 2026 года.

6. **Градостроительный кодекс РФ, статья 46.** Сроки проверки, общественных обсуждений или публичных слушаний, утверждения и опубликования документации по планировке территории. Текст статьи.

7. **Региональные требования к данным градостроительной документации**, примеры: base.garant.ru/73709894, docs.cntd.ru/document/574658834, docs.cntd.ru/document/578123609, base.garant.ru/407666668.

Авторские и рабочие материалы

Материалы 8–14 — рабочие материалы составителей и участников обсуждения.

8. **«Проблемы и решения»**, презентация, два слайда. Корневые проблемы и направления изменений: юридическая значимость, актуальность и полнота данных, машинопонимаемая структура, автоматизация. Разбор слайдов. Рабочий материал; сообщение о поддержке предложений не равно утверждению всей Концепции.

9. **Презентация Концепции для конференции**, 21 слайд. Связь полномочий и целей, направления реализации, услуги и межведомственные процессы. Сводная матрица содержания.

10. **Презентация Концепции для конференции, версия 22.04**, 23 слайда. Развитие территории, участие нескольких ведомств, обмен через витрины и СМЭВ, мероприятия по направлениям. Сводная матрица содержания.

11. **А. Н. Береговских. Материал о цифровом мастер-плане и локальных планах развития для МГСУ**, текст и четыре рисунка. Связь стратегического и тактического планирования, фактического состояния, обоснований и реализации; авторские предложения о системе документов. Разбор материала. Предложения автора не являются действующими правовыми требованиями.

12. **Письмо Департамента цифрового развития Минстроя России от 22 сентября 2026 года**, две страницы. Запрос оценки трудоёмкости, стоимости и шести ожидаемых эффектов, использованных в §12. Содержание запроса и шесть направлений оценки. Номер указан только в имени исходного файла и отдельно по оригиналу не сверён. Список адресатов на второй странице не является перечнем писем поддержки; запрос не подтверждает величину экономии или утверждение Концепции.

13. **Материалы рабочей группы «Мастер-план» от 27 августа и 10 сентября 2026 года.** Дорожные и коммунальные работы, транспортная и инженерная ёмкость, подготовка вариантов и возврат результатов в общую модель. Сохранённый разбор. Обсуждение механизмов и возможностей не является измерением полученной экономии.

14. **Аналитическая записка «Стоимость строительства и эффект сокращения инвестиционно-строительного цикла в Республике Татарстан»**, 2026. Сроки стадий от подбора площадки до ГПЗУ, доля затрат первой половины проекта, расчёт эффекта сокращения цикла. Оценочные данные автора, требуют подтверждения измерениями.