

ПРОЕКТ**УТВЕРЖДАЮ**

Врио заместителя председателя
Правительства Самарской области –
руководителя департамента
информационных технологий и
связи Самарской области

_____ С.Н.Живов
«__» _____ 2020

Концепция реализации на территории Самарской области
системы «Цифровой двойник региона»

2020

1. Текущее состояние, основные определения, область применения документа

1.1. Цифровое управление регионом

Цифровая экономика — экономика, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровой форме. Поставленная Президентом РФ В.В. Путиным задача цифровой трансформации (перехода от традиционной к цифровой экономике) касается и **цифровой трансформации системы управления** — от управления, основанного на знаниях и опыте, к **управлению, основанному на данных в цифровой форме и алгоритмах их анализа**. Конечная цель реструктуризации такова: все или подавляющее большинство решений и управляющих воздействий принимается только на основе цифровых данных. Доля «регионального государственного управления» в общей системе принятия решений варьируется в различных отраслях от минимальной (торговля, банковское дело и пр.) до максимальной (здравоохранение, социальное обеспечение и пр.), поэтому большинство управляющих воздействий — элементы «мягкого управления».

Наиболее действенным механизмом является управление «с обратной связью». На основе цифровых данных, определяющих текущее состояние, обосновываются значения «регуляторов» - устанавливаются параметры и виды государственной поддержки, величин тарифов, платежей и налогов, изменяются нормативно-правовые акты и элементы организационного обеспечения, а также обосновывается и производится строительство и реконструкция инфраструктуры. После перехода системы в новое состояние анализируются данные на выходе (мониторинг, контрольно-надзорная деятельность), и при необходимости корректируются управляющие воздействия. Без указанной обратной связи невозможно или очень сложно оценить эффект от управления.



Необходимо отметить, что подавляющее большинство видов управляющих воздействий не являются по сути цифровыми. Цифровизация, во-первых, позволяет обоснованно выбрать конкретный вид и параметры этих механизмов, а во-вторых, обеспечить обратную связь.

1.2. Понятие «цифрового двойника», область применения

В промышленных и научных источниках определения понятия «цифрового двойника» существенно отличаются в зависимости от области применения понятия, типа «двойника» (прототип, экземпляр, агрегатор), типа построения (продукт или объект, процесс, система). В рамках концепции «цифровым двойником» будет называть цифровую модель системы управления регионом или его предметными областями, обладающего тремя принципиальными свойствами:

- 1) цифровое формализованное описание текущего состояния системы (учетный уровень, «настоящее»)
- 2) наличие постоянной системы сбора и хранения данных об объектах, параметрах и изменениях состояния системы (история прошлого, «цифровой след»)
- 3) наличие имитационных моделей, позволяющих с той или иной степенью подробности или точности спрогнозировать и оценить будущее состояние системы при возможных изменениях ее параметров, сценарных условий и управляющих воздействий (задачи «если-то», взгляд в будущее).

Наиболее обобщенными моделями управления регионом (цифровыми двойниками) являются факторные модели устойчивого социально-экономического развития региона (балансовые, эконометрические, модели «затраты-выпуск» и др.), рассматривающие регион «как точку» с набором параметров или как систему параметров в разрезе муниципальных районов и городских округов. Результаты их применения отражаются в прогнозах и стратегии социально-экономического развития региона (прогноз численности населения, миграции, потребности в различных видах ресурсов и др.), которые являются сценарными условиями для следующего уровня – пространственных моделей. Указанные модели, основанные на цифровых данных структурированного хранилища показателей, более 15 лет применяются в деятельности министерстве экономического развития и инвестиций

Самарской области. Создание и использование указанных моделей выходит за рамки настоящей концепции.

В данной концепции также не рассматриваются подробные цифровые модели конкретных производственных и жилых объектов (BIM- модели и пр.), модели управления бизнес-организациями и органами власти, городскими сообществами. Их построение и использование относится к компетенции хозяйствующих субъектов, активистов и лидеров сообществ.

Уровень рассмотрения настоящей концепции – пространственные модели от уровня «с точностью до сельского поселения или населенного пункта» до уровня «с точностью до квартала городской застройки или здания» (CIM- City Information model).

1.3. Роль и место геоинформационных технологий в управлении регионом

Наиболее действенным инструментом для построения и использования указанных пространственных моделей являются геоинформационные системы (далее – ГИС) и технологии – подмножество информационных технологий, обеспечивающих работу с пространственными данными, то есть данными, имеющими координатную привязку (геоданные). Основное применение ГИС-технологий – выявление и анализ пространственных взаимосвязей с помощью визуального представления (цифровые карты) и автоматизированных процедур геоанализа. «Верхней границей» для применения ГИС-технологий в региональном управлении принято считать цифровое представление с точностью (детальностью) «до сельских поселений и административных районов города». «Нижняя граница» определяется детальностью описания объектов базовых реестров (здание, сегмент дорожной сети, сельхозполе, таксационный выдел лесного квартала и др.), внутри границ характеристики объекта принимаются за постоянные.

Из традиционно выделяемых блоков тематических областей (экономика, инфраструктура, человеческий капитал) большинство применений относится к блокам «инфраструктура» и «экономика», из государственных функций («управление», «контрольно-надзорная деятельность», «госуслуги» - также к первым двум блокам функций. Кроме того, базовые геоданные (базовая цифровая карта, адресный план) обладают уникальными преимуществами для сведения и интеграции баз «больших данных» из различных источников, содержащих адресную информацию, поэтому они существенно используются в задачах обогащения массивов «больших данных», проверки качества и устранения выбросов, дистанционного контроля.

В Самарской области на основе постановления Правительства Самарской области от 10.10.2011 № 551 «О вводе в эксплуатацию региональной геоинформационной системы» и приказа департамента информационных технологий и связи Самарской области (далее – ДИТ)

от 22.12.2011 № 110-п «Об утверждении положения о региональной геоинформационной системе» создана и функционирует Региональная геоинформационная система (далее – РГИС).

В настоящее время завершился первый этап создания РГИС Самарской области. Созданы базовые элементы - программное обеспечение ядра системы, региональный геопортал, единая цифровая картографическая основа и адресный план, элементы нормативно-правового обеспечения. К системе подключены практически все органы исполнительной власти (далее – ОИВ) Самарской области, в практику деятельности которых входит использование цифровых карт, с ними подписаны соглашения об информационном обмене. Созданы тематические слои и прикладные ГИС на их основе – ГИС охотопользования, ГИС АПК, ГИС министерства имущественных отношений Самарской области, ГИС природопользования (состоит из 5 частей - особо охраняемые природные территории, лесопользование, недропользование, водопользование, экологический контроль), ГИС министерства строительства Самарской области, региональный реестр данных инженерных изысканий, ГИС «Доступная среда», ГИС региональных автомобильных дорог и другие. Муниципальные узлы РГИС установлены во всех городских округах и муниципальных районах Самарской области в отделах архитектуры и градостроительства, примерно половина из которых регулярно используют ее в практической работе. Посредством регионального геопортала данные публикуются для жителей региона, бизнес-структур. Технологически РГИС имеет возможность интеграции с другими системами электронного правительства региона – ГИС СО «Портал государственных и муниципальных услуг», «Электронное ЖКХ», «Похозяйственный учет», АС министерства имущественных отношений Самарской области, ГИС СО «САМВ». Созданы муниципальные ГИС (далее – МГИС) г.о. Самара, г.о. Тольятти, Новокуйбышевск, Красноярского района и других муниципальных образований, с МГИС Самары организован информационный обмен.

Мобильные приложения геопортала используются как жителями, так и при осуществлении лесного и экологического контроля.

Наибольшее количество активных пользователей для региональных и муниципальных геосервисов имеет сайт *tosamara* и мобильное приложение «Прибывалка» - более 200 тысяч уникальных посетителей в месяц в г.о. Самара. Этот сервис информирования об общественном транспорте построен на принципе открытых данных программного интерфейса.

Оператором РГИС выступает ГБУ СО «Цифровой регион», исполнителями работ – ОАО «Самара-Информспутник» и НП «Геоинформспутник», координатором работ – ДИТ. Заказчиками работ по отдельным прикладным системам выступают ОИВ Самарской области (министерство строительства Самарской области, министерство имущественных отношений Самарской области, министерство лесного хозяйства и природопользования Самарской области, министерство социально-демографической и семейной политики Самарской области, министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области). Все указанные прикладные ГИС совместимы по данным, форматам, системам координат из-за фактически общих технических решений и единой картографической основы.

В 2019 году закончился первый этап создания региональной государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (далее – ГИСОГД). В 2020 году планируется развить ее в части реализации государственных услуг в цифровом виде и элементов цифрового двойника региона в области инженерных сетей, размещения объектов сервиса с фиксацией в соответствующих разделах градостроительной документации.

2. Цели и задачи

Цель создания системы «цифровой двойник» - устойчивое социально-экономическое развитие региона за счет перехода на управление на основе данных.

Основными задачами является создание информационного, программно-технического, нормативно-правового и организационного обеспечения базовых элементов «цифрового двойника»:

1) Система базовых и тематических реестров – базовых наборов данных, определяющих состав и характеристики основных объектов предметной области, с ответственностью за ведение и предоставление информации.

2) «Цифровые платформы» - группы технологий, ключевым свойством которых является взаимовыгодное взаимодействие двух или более участников процесса (органы региональной, муниципальной и федеральной власти, бизнес, городские сообщества) по созданию и обновлению базовых и тематических реестров.

3) Системы проактивного мониторинга (сбора данных) по различным параметрам и характеристикам среды, обеспечивающие «обратную связь».

4) Цифровые имитационные модели предметных областей.

Ожидаемыми результатами является повышение количества и качества управленческих решений, принимаемых на основе цифровых данных, повышение адаптивности и снижение рисков реализации таких решений.

3. Информационное и программно-техническое обеспечение

3.1. Состав информационного обеспечения учетного уровня

Комплексная пространственная модель учетного уровня с детальностью «с точностью до здания») разделяется на три подмодели с соответствующими группами «слоев» объектов:

- структурно-функциональная (какие природные и хозяйственные объекты и где расположены, как взаимосвязаны, как используются);
- правовая модель (установленные и проектные границы объектов недвижимости и права на них, территориальные зоны и ограничения в использовании);

- модель жизнеобеспечения (в первую очередь – модели инженерных сетей).

В таблице перечислены базовые реестры комплексной модели территории региона.

	Наименование вида объектов	Организация или система, ответственная за ведение
1. Учетно-правовая модель		
1	Объекты кадастрового учета (земельные участки и их части, зарегистрированные строения и сооружения, объекты незавершенного строительства)	Государственный кадастр недвижимости (далее – Росреестр)
2	Территориальные зоны, публичные сервитуты и зоны с особыми условиями использования территории (санитарно-защитные зоны, охранные зоны)	
3	Проектные границы земельных участков в соответствии с утвержденными проектами межевания и схемами расположения на кадастровом плане территории	
4	Границы береговых полос водных объектов, лесных участков	
5	Границы населенных пунктов, муниципальных районов и городских округов, сельских поселений	
6	Функциональное зонирование	Генеральные планы, правила землепользования и застройки в ГИСОГД и Федеральная государственная информационная система территориального планирования (далее – ФГИС ТП)
7	Зоны градостроительного зонирования и регламенты	
8	Границы утвержденных проектов планировки и проектов межевания территорий	
2. Структурно-функциональная модель		
1	Строения и сооружения с адресами	Базовый слой РГИС
Социально-бытовое обеспечение		
2	Учреждения образования и науки	Министерство образования и науки Самарской области
3	Объекты здравоохранения	Министерство здравоохранения Самарской области
4	Объекты культуры и искусства	Министерство культуры Самарской области

5	Объекты физической культуры и массового спорта	Министерство спорта Самарской области
6	Объекты социального обслуживания	Министерство социально-демографической и семейной политики Самарской области
7	Объекты отдыха и туризма (гостиницы, оздоровительные лагеря...)	Министерство здравоохранения Самарской области, министерство культуры Самарской области
8	Объекты санаторно-курортного назначения	
9	Объекты торговли	Муниципальные образования, министерство промышленности и торговли Самарской области
10	Прочие объекты обслуживания (административные организации, религиозные организации)	По компетенции
Транспорт		
11	Автомобильные дороги регионального и муниципального значения, улично-дорожная сеть населенных пунктов	Министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области, муниципальные образования
12	Объекты транспортного обеспечения (пересадочные узлы, логистические центры, автовокзалы и станции, парки и депо)	
13	Железные дороги (железнодорожные пути и объекты железнодорожного транспорта)	
14	Маршруты и остановки общественного транспорта	
15	Объекты дорожного сервиса (АЗС, парковки, станции техобслуживания) и дорожные сооружения (мосты, тоннели, железнодорожные переезды, тоннели, развязки и пр.)	
Природопользование		
16	Границы лесов	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области
17	Гидрография (Поверхностные водные объекты)	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

18	Гидротехнические сооружения	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области
19	Границы особо охраняемых природных территорий, заповедников и национальных парков	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области
20	Границы лицензионных участков недр под добычу общераспространенных полезных ископаемых	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области
21	Границы охотоугодий	Департамент охоты и рыболовства Самарской области
22	Территории предприятий лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства	Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, департамент охоты и рыболовства Самарской области
23	Границы лицензионных участков недр под добычу углеводородного сырья, месторождений и объекты добычи углеводородного сырья (скважины, нефтехранилища и базы)	По компетенции
<i>Культурное наследие</i>		
24	Объекты культурного наследия, исторических поселений	Министерство культуры Самарской области, управление государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области
<i>Сельское хозяйство</i>		
25	Границы сельхозполей и угодий, используемых для сельхозпроизводства (пашня, сенокосы, пастбища, залежь)	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
26	Границы типов почв (почвенная карта)	Министерство сельского хозяйства и

		продовольствия Самарской области
27	Территории предприятий сельского хозяйства	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Экономика и Промышленность		
28	Территории предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности	Министерство промышленности и торговли Самарской области
29	Прочие объекты производственной деятельности	Министерство промышленности и торговли Самарской области
30	Особые экономические зоны, индустриальные парки, территории опережающего развития	Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области
31	Инвестиционные площадки	Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области
Отходы		
32	Объекты утилизации, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления (в т.ч. несанкционированные)	Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области, муниципальные образования
33	Контейнерные площадки	
Иное		
34	Территории специального назначения	По компетенции
35	Объекты захоронения (кладбища, крематории)	
36	Объекты государственной геодезической и нивелирной сети	Росреестр
37	Общественные пространства и территории зеленого фонда городских и сельских поселений	Муниципальные образования
38	Картографическая изученность территории (границы топопланов, инженерно-геологических изысканий)	Министерство строительства Самарской области
39	Городские и локальные сообщества	Муниципальные образования,

		общественные организации
3. Модель жизнеобеспечения		
1	Объекты водоснабжения и водоотведения (сети и инженерные сооружения, источники, очистные сооружения)	Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области (координация), обслуживающие организации
2	Объекты теплоснабжения (сети и инженерные сооружения – камеры, тепловые пункты, источники и пр.)	
3	Объекты ливневой дождевой канализации (сети и инженерные сооружения, выпуски)	
4	Объекты электроснабжения (линии электропередачи, кабели и инженерные сооружения - подстанции)	
5	Объекты газоснабжения (сети и инженерные сооружения – АГРС, ГРП и пр.)	
6	Объекты нефтепроводов и продуктопроводов	
7	Объекты сетей связи, почтовой связи, теле- и радио, оповещения	ДИТ

Минимальная точность положения жестких контуров соответствует масштабу карт 1:2000 для территорий населенных пунктов и 1:10000 для межселенной территории.

Указанный набор данных может быть расширен в муниципальных образованиях в зависимости от набора актуальных задач и увеличения степени подробности описания территории.

3.2. Система проактивного мониторинга и контроля

Система проактивного комплексного мониторинга направлена на получение «обратной связи» и основана на получении данных о текущем состоянии объектов и среды и сравнении с исходным описанием.

Для получения описания текущей ситуации используется концепция «дистанционного зондирования в широком смысле», которое включает получение данных со всех возможных источников:

- цифровые карты и непространственные цифровые реестры;
- космические и аэрофотоснимки;
- наземная фото- и видеосъемка;
- навигационная информация;

- наземные наблюдения с фиксацией результатов в мобильных приложениях;
- социальные сети, открытые данные.

Конкретный состав видов используемого мониторинга определяется решаемой задачей. Наличие имитационных моделей «цифрового двойника» с формализованными требованиями к составу данных позволяет не использовать «мониторинг ради мониторинга» без включения его результатов в процессы управления. При этом практическое отсутствие возможности использования указанных источников в качестве официальных (доказательной базы), в том числе результатов дешифрирования космических и аэрофотоснимков приводит к необходимости задействования элементов контрольно-надзорной деятельности.

Общая схема контроля включает:

- цифровое координатное описание объектов мониторинга контроля (декларируемые координаты границ и характеристики) в рамках реализации учетного уровня «цифрового двойника»;
- обнаружение несоответствий текущей ситуации с координатным описанием с использованием элементов «дистанционного зондирования в широком смысле»;
- проведение наземных контрольных проверок и активирование результатов.

Основные типы контрольно-надзорной деятельности, для которых эффективно применяются цифровые инструменты:

- муниципальный и государственный земельный контроль;
- финансовый контроль субсидий сельхозтоваропроизводителям;
- ветеринарный надзор в части определения очагов сорняков и эффективных размеров карантинных зон;

- экологический контроль (надзор) – водные объекты, особо охраняемые природные территории, лицензионные участки под полезные ископаемые;
- лесной надзор (охрана) и пожарный надзор в лесах;
- охотничий надзор и надзор за объектами охраны животного мира;
- контроль мероприятий «Доступная среда» для маломобильных групп населения;
- контроль (надзор) в области розничной продажи алкогольной продукции в части определения расстояний до объектов медицины и образования;
- контроль хозяйственной деятельности в охранных зонах водных объектов, объектов сетевого хозяйства и др.;
- контроль за содержанием, уборкой территории (дороги), вывозом мусора.

Основной эффект применения:

- переход от массовых «ковровых» проверок к надзору на основе рисков;
- «прозрачность» оснований для проведения проверок;
- снижение затрат, формирование доказательной базы.

Перечень первоочередных объектов, для которых создается система проактивного мониторинга и контроля:

- сельскохозяйственные поля и угодья;
- объекты размещения твердых бытовых отходов;
- лицензионные участки недр общераспространенных полезных ископаемых;
- особо охраняемые природные территории;
- водоохранные зоны;
- строящиеся объекты;
- муниципальный земельный контроль в части определения самозахватов, неоформленных и незаконных строений, несоответствия

фактического и разрешенного видов функционального использования, определения резервов платежей за недвижимость.

3.3. Цифровые прогнозные модели

На рисунке представлена общая схема принятия управленческих решений на основе прогнозных моделей

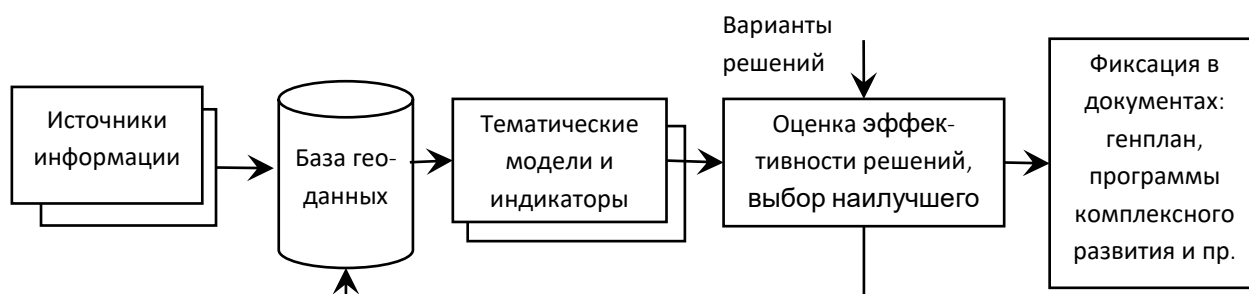


Рис 2. Общая схема принятия управленческих решений

Тематические модели связывают числовые индикаторы с пространственными факторами среды.

В таблице представлен перечень тематических имитационных моделей уровня «с точностью до квартала» и «точности до дома» с их индикаторами.

	Вид модели	Индикаторы	Примечание к созданию
1	Ночное население	Количество и состав жителей (распределение по территории), половозрастной состав	
2	Дневное население	Количество и состав жителей (работа, учеба, иное) – распределение по территории, половозрастной состав	
3	Транспорт	Среднее время реализации и количество транспортных корреспонденций на личном и общественном транспорте.	В рамках создания интеллектуальной транспортной системы Самарской области
4	Недвижимость	Стоимость земли, недвижимости, аренды как основного агрегатора качества территории. Стоимость содержания недвижимости, включая прямые затраты и косвенные временные издержки на транспортные перемещения, реализацию основных потребностей.	Частично – с использованием методик и программных средств проведения государственной кадастровой оценки
5	Здоровье и экология	Количество заболеваний по основным нозологическим группам	
6	Доходность/затраты	Соотношение затрат на содержание и благоустройство и доходов от	

		территории (налог на землю, имущество, аренда). Для земель, вовлеченных в сельскохозяйственное и промышленное производство – соотношение затрат на содержание и развитие и возможного дохода.	
7	Инженерные сети	Нагрузка по видам коммуникаций	
8	Социально-психологический комфорт	Отношение к доминантам, степень социально-психологического комфорта, оценка рисков социальной напряженности.	
9	Обращение с отходами	Затраты на сбор, вывоз, хранение и переработку отходов	В рамках создания территориальной схемы обращения с отходами
10	Обеспечение объектами инфраструктуры	Количество человек внутри минимально допустимого уровня обеспеченности и максимально допустимого уровня территориальной доступности объектов регионального и местного значения (в соответствии с установленными нормативами градостроительного проектирования)	

Указанные модели и программное обеспечение предполагается создавать для территорий городских округов с существенно неравномерным распределением качества жизни и городской среды внутри границ муниципального образования. В первую очередь это касается г. Самара, Тольятти, Новокуйбышевск.

Набор указанных моделей покрывает требования к разделу мероприятий «цифровой двойник» стандарта «Умный город», утвержденного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ <https://www.minstroyrf.ru/docs/18039/>.

Основные варианты решений, рассчитываемые на основе указанных моделей:

- строительство и реконструкция объектов социальной, транспортной и коммунальной инфраструктуры с выбором вариантов размещения и характеристик объектов;

- строительство крупных объектов притяжения производства и торговли;
- строительство жилых кварталов и массивов;
- изменение организации дорожного движения и схемы общественного транспорта.
- общее изменения сценарных условий («старение» населения, миграция, изменения соотношения использования личного и общественного транспорта, возможные изменения стоимости недвижимости, доходов населения и пр.) в части анализа пространственного распределения целевых индикаторов.

Перечень обязательных к разработке документов регионального уровня, для которых предполагается использовать указанный цифровые имитационные модели, и в которых фиксируются результаты:

- стратегии социально-экономического и пространственного развития муниципальных образований и Самарско-Тольяттинской агломерации;
- генеральные планы городов и поселений;
- проекты планировки территории крупных жилых и производственных кварталов;
- комплексная схема организации дорожного движения (далее – КСОДД);
- комплексная схема организации общественного транспорта (далее – КСОТ);
- региональные и муниципальные нормативы градостроительного проектирования;
- программы комплексного развития транспортной инфраструктуры;
- программы и схемы комплексного развития коммунальной инфраструктуры;

- программы комплексного развития социальной инфраструктуры;
- региональные отраслевые программы размещения объектов.

3.4. Программно-техническое обеспечение, требования к информационной безопасности.

Программно-техническое обеспечение реализуется через систему цифровых платформ и конкретных информационных систем, основными из которых является РГИС и ГИСОГД.

В силу разнородности и специфичности требований к функциям построения и использования моделей цифрового двойника (в частности, в сфере транспорта, инженерных сетей, обращения с отходами, оценки недвижимости) отдельные элементы будут реализованы в виде внешних приложений и информационных систем с обязательной интеграцией с РГИС и ГИСОГД на уровне интерфейсов программного обеспечения по получению данных. Основным требованием к внешним системам является наличие открытого программного интерфейса взаимодействия «по данным».

Операторы соответствующих систем будут являться ответственными за функционирование, поддержку и развитие программно-технического обеспечения, включая соответствующие требования к безопасности государственных информационных систем.

В цифровом контуре системы не должны содержаться и обрабатываться данные, составляющие государственную тайну, а также персональные данные. Построение и использование моделей (в частности, данных о населении) должно вестись на основе деперсонифицированных сведений.

4. Организационное, нормативно-правовое и финансовое обеспечение

4.1. Основные субъекты реализации концепции

Основными субъектами реализации концепции являются

1. Органы исполнительной власти Самарской области и подведомственные учреждения.
2. Органы местного самоуправления Самарской области.
3. Научно-образовательные, проектные организации на территории региона, ИТ-компании.

4. Федеральные ведомства, бизнес-структуры, обслуживающие элементы инфраструктуры региона (ресурсоснабжающие организации, транспортные предприятия и пр.) в части информационного взаимодействия, совместной выработки решений и использования результатов

5. Население, городские сообщества и активные граждане.

В структуре региональных органов власти для реализации концепции предполагается сформировать аналитический центр с участием представителей заинтересованных ведомств, научно-образовательных организаций со следующими основными задачами.

1. Выполнение аналитических исследований в конкретных предметных областях по выявлению потребностей бизнеса, населения, смежных органов власти по внедрению элементов цифрового управления в органах исполнительной власти Самарской области, реализации цифровых сервисов с использованием государственных и негосударственных региональных информационных ресурсов (бизнес-анализ).

2. Участие в составлении концептуальных, стратегических и программных документов, а также технических заданий на конкретные виды работ.

3. Получение, интеграция и анализ данных разнородных информационных ресурсов (data-аналитика), в том числе для наполнения данными цифровых моделей.

4. Реализация сценариев «если-то» на конкретных тематических моделях, визуализация и обоснование вариантов для выбора решений (прогнозная аналитика).

5. Повышение степени использования результатов анализа бизнесом и населением (продвижение), создание экосистемы использования результатов и обогащения данных.

Общую координацию работ будет осуществлять ДИТ.

4.2. Взаимодействие с федеральными ведомствами, бизнесом и населением

Ниже приведен перечень федеральных систем и сервисов, с которыми планируется установить взаимодействие на уровне соглашений о совместном использовании данных.

1. Росреестр в части интеграции с государственным кадастром недвижимости (ГКН), федеральным фондом гео данных, единой электронной картографической основы (ЕЭКО) и цифровыми сервисами на ее основе. Территориальное управление Росимущества в части реестра федеральной собственности.

2. Силловые ведомства (МЧС, ГИМС, ГУВД, ГИБДД и др.) в части предоставления актуальной цифровой картографической основы, получении тематических слоев, интеграции с центром управления кризисными ситуациями.

3. УФНС (федеральная информационная адресная система – ФИАС), ТФОМС, управление федеральной почтовой связи Самарской области в части связи адресного плана с адресным реестром, реестром жителей (создание карт населения в различных разрезах).

4. Федеральные ведомства, осуществляющие контрольно-надзорную деятельность на территории региона (Роспотребнадзор, Росприроднадзор, Ростехнадзор и др.) в части предоставления картографической основы, объектов и территорий для проведения контроля, а также получения от них тематических слоев.

5. Профильные федеральные ведомства в части интеграции с информационными системами федерального уровня (ФГИС ТП, ГИС ЖКХ, ЕФИС ЗСН Министерства сельского хозяйства РФ, ГИС лесоустройства и др.) и их подведомственные учреждения, осуществляющие деятельность на территории региона, в том числе в рамках реализации мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

6. Роскосмос в части интеграции с мероприятиями Цифровая Земля, наполнения регионального банка космических снимков.

7. Комплексная система дистанционного мониторинга хозяйственной деятельности Приволжского федерального округа.

Основным способом увеличения использования данных бизнесом и населением является создание реестра открытых геоданных и геосервисов из перечня базовых реестров с соответствующими лицензиями для возможности вторичного использования. Указанная система открытых геоданных и геосервисов позволяет снизить стоимость и количество создаваемых конечных сервисов пользователей, сопровождения системы, а также существенно увеличить использования данных и формализовать взаимоотношения с большинством потребителей.

При этом рекомендуется подписать «индивидуальные» соглашения в части обмена пространственными данными со следующими основными категориями бизнес-структур:

1. Ресурсоснабжающие организации по всем видам сетей (водоснабжение и водоотведение, тепло, газ, электричество, связь), а также организации, занимающиеся транспортировкой ресурсов (нефтепродукты, газ).

2. Госкорпорации в части предоставления им картографической основы и сервисов для вторичного использования.

3. Операторы мобильной связи в части получения сведений о перемещениях населения.

4. Транспортные перевозчики (РЖД, общественный транспорт и др.) в части создания единого дорожно-транспортного графа, получения сведений о подвижном составе и расписаниях общественного транспорта.

5. Крупные организации в области землеустройства, кадастровых работ, проектирования и территориального планирования в части обмена

данными о реализации крупных проектов, влияющих на инвестиционный климат.

6. Операторы коммерческих геоданных федерального уровня (2ГИС, Яндекс и др.).

7. Региональный оператор в области управления отходами и иные организации, с которыми заключены концессионные соглашения на обслуживание населения с использованием элементов инфраструктуры

4.3. Нормативно-правовое и финансовое обеспечение

Основную часть программно-технического и организационного обеспечения системы предполагается реализовывать на базе РГИС (включая соглашения об информационном взаимодействии) и ГИСОГД, расширив соответствующие положения о системах.

На уровне региона по мере развития системы рекомендуются доработать административные регламенты оказания соответствующих государственных и муниципальных услуг и функций, программные стратегические документы в части обязательности использования данных системы.

В 2020 году предлагается нормативно закрепить ведение регионального фонда пространственных данных (в соответствии с Федеральным законом РФ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») на базе ресурсов РГИС и ГИСОГД.

Основным источником финансирования мероприятий являются средства регионального бюджета.

Для сокращения расходов возможно использование следующих дополнительных источников финансирования.

1) Средства региональных целевых программ цифровизации по смежным мероприятиям.

2) Средства региональных ОИВ на реализацию профильных целевых программ (министерство социально-демографической и семейной политики

Самарской области, министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, министерство имущественных отношений Самарской области, министерство строительства Самарской области, министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области и др.).

3) Средства муниципальных бюджетов (рекомендуется использовать в первую очередь на оснащение оборудование общесистемным ПО, подключение новых рабочих мест к сети передачи данных).

4) Участие в федеральных и региональных конкурсах на проекты, связанных с инновациями (НТИ, конкурсы Министерства науки и высшего образования РФ и Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, институтов развития). Средства федеральных программ развития цифровой экономики, в первую очередь – создания элементов системы «Умный город», включение в федеральные целевые программы в качестве пилотных регионов.

5) Вторичное использование данных (предоставление данных, разработка специальных сервисов) и трансфер технологий в другие регионы.

5. Целевые показатели реализации концепции

	Направление	Целевые показатели
1	Учетная модель	1. 100% актуальное ведение базовых реестров и систем, ответственность за данные. 2. Количество пользователей ОИВ Самарской области и в муниципалитетах. 3. Количество региональных и муниципальных информационных систем, в которых используются данные.
2	Контрольно-надзорная деятельность на основе проактивного мониторинга	1. Количество видов объектов, для которых внедрены системы дистанционного мониторинга и контроля. 2. Количество обнаруженных и подтвержденных нарушений и выявленная сумма ущерба. 3. Объем полученных дополнительных доходов и сокращение расходов из бюджетов всех уровней.
3	«Цифровые двойники»	1. Количество внедренных цифровых прогнозных моделей. 2. Количество принятых решений по управлению территории, основанных на геоданных.

		3. Количество выполненных аналитических исследований, основанных на интеграции разнородных данных
4	Информирование жителей, бизнеса и иных потребителей о территории Самарской области, интеграция с федеральными информационными системами	1. Количество пользователей систем, открытых данных из бизнеса, населения. 2. Количество заключенных соглашений с федеральными органами власти, бизнес-структурами, научно-образовательными организациями 3. Количество выполненных внешними организациями аналитических исследований, проведенных мероприятий с использованием данных системы.

6. Этапы реализации концепции

Реализовать концепцию предполагается в три этапа

Первый этап (2020 год) – организационный:

1. Создание аналитического центра цифрового развития Самарской области.
2. Создание и развитие элементов информационного и программного обеспечения учетно-правовой модели, элементов контрольно-надзорной деятельности в рамках РГИС и ГИСОГД.

Второй этап (2021 год) – проектный:

1. Создание учетной модели с ответственностью за предоставление данных, закрепление в соответствующих регламентах.
2. Создание проактивной системы мониторинга и контроля.
3. Создание прототипов всех тематических прогнозных моделей, начало их использования при принятии управленческих решений.
4. Подписание основных соглашений с организациями потребителями и источниками данных, начало информационного обмена.

Третий этап (2022-2024 годы) – эксплуатационный:

1. Использование тематических прогнозных моделей при принятии управленческих решений, закрепление обязательности в соответствующих регламентах.
2. Использование проактивной системы мониторинга и контроля при осуществлении контрольно-надзорной деятельности, закрепление обязательности в соответствующих регламентах.
3. Использование данных системы научными организациями, активными горожанами и бизнесом, включение результатов их деятельности в контур управления регионом.