

*П. А. Анашкин<sup>1\*</sup>*

## **Новые подходы к проектированию сервисов на основе пространственных данных**

<sup>1</sup>АО «Уралгеоинформ», Екатеринбург, Российская Федерация  
\*e-mail: ugi@ugi.ru

**Аннотация.** В настоящее время оборот пространственных данных и развитие геоинформационных технологий в Российской Федерации вступают в качественно новый этап. Реализация государственной программы создания и развития Национальной системы пространственных данных (НСПД), создание Федеральной государственной информационной системы «Единая цифровая платформа НСПД», переход к интеграции государственных информационных систем и ресурсов на платформе Гостех воплощаются в реальную интеграцию государственных информационных ресурсов широкого круга отраслей в части содержащихся в них пространственных данных, создание на этой основе широкого круга сервисов для потребителей, развитие соответствующей этим задачам нормативной, методической и технологической среды. Эти изменения создают новые возможности в развитии решений в данной области на региональном уровне. Прежде всего речь о вкладе регионов в повышение эффективности процессов, инициированных и реализуемых на федеральном уровне, и получении новых практически значимых результатов для граждан, предпринимателей и органов государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления.

**Ключевые слова:** пространственные данные, сервис, цифровая платформа, несоответствия пространственных данных, национальная система пространственных данных

*P. A. Anashkin<sup>1\*</sup>*

## **New approaches to geoservices engineering based on spatial data**

<sup>1</sup>JSC «Uralgeoinform», Yekaterinburg, Russian Federation  
\*e-mail: ugi@ugi.ru

**Abstract.** At the present time the spatial data turnover and the development of geoinformation technologies in the Russian Federation are entering a qualitatively new stage. The implementation of the state program of the design and development of the National Spatial Data System (NSPD), the creation of the Federal State Information System "Unified Digital Platform NSPD", the transition to the integration of state information systems and resources on the platform Gostech embodies the real integration of state information resources in a wide range of industries in terms of spatial data contained in them, the creation on this basis a wide range of services for consumers, the development of relevant tasks of the state information system. These changes create new opportunities in the development of solutions in this area at the regional level. First of all, we are talking about the contribution of the regions in improving the efficiency of the processes initiated and implemented at the federal level and obtaining new practical significant results for citizens, entrepreneurs and public authorities of the subjects of the Russian Federation and local self-government.

**Keywords:** spatial data, service, digital platform, spatial data inconsistencies, national spatial data system

## ***Введение***

Важным событием, произошедшим недавно, стало подписание Указа Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. N 231 "О создании, развитии и эксплуатации государственных информационных систем с использованием единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех». Это решение кардинально меняет пути информационного взаимодействия государства, регионов, отраслей народного хозяйства, бизнеса, рядовых граждан.

Запуск единой цифровой платформы «Гостех» создаст мощные предпосылки для реальной интеграции пространственных данных из государственных информационных ресурсов широкого круга отраслей и разработки на этой основе новых сервисов для потребителей.

Создание платформы «ГосТех» было обоснованной необходимостью. Стремление к повышению качества оказания государственных услуг, осуществления государственных функций, а также ускоряющаяся динамика развития информационных технологий привели к необходимости решения таких задач, как:

- ориентация государственных органов и внебюджетных фондов на понимание интересов и потребностей физических и юридических лиц, создание удобных условий и сервисов, обеспечивающих высокое качество оказания государственных услуг;

- повышение скорости ввода в эксплуатацию информационных систем для оказания государственных услуг, осуществления государственных функций.

Развитие платформы «ГосТех» должно, наконец, решить проблему параллельно развивающихся в субъектах Российской Федерации РГИС– платформ для обеспечения информационного взаимодействия между участниками, вовлеченными в работу с пространственными данными.

### ***Проблемы существующих цифровых платформ для работы с пространственными данными***

Анализ ряда региональных платформ, подобных РГИС, показал их схожесть, и не только функциональную. Проблемы у таких платформ тоже одинаковые - плохое информационное наполнение и спорная полезность, связанная с отсутствием актуализации данных в период их разработки и внедрения.

По результатам анализа можно отметить, что:

- средняя продолжительность создания государственной информационной системы (от возникновения потребности до введения в эксплуатацию) занимает более года,

- автоматизация процессов деятельности государственных органов и внебюджетных фондов происходит без фокусирования на потребностях физических или юридических лиц,

- существует изолированность при автоматизации процессов государственных органов и внебюджетных фондов, приводящая к дублированию функциональности государственных информационных систем;

- очень высок уровень расходов бюджетов всех уровней на создание, развитие и эксплуатацию государственных информационных систем,
- внедрению современных подходов в сфере государственного управления препятствуют правовые ограничения,
- существуют сложности защиты информации при использовании облачных вычислений.

Еще одна серьезная проблема - низкая эффективность механизма повторного использования цифровых продуктов. Это даже особо отмечено в Концепции создания и функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех».

Как показывает мировой опыт, все эти проблемы лежат не в области технологий, а в области информационного обеспечения и построении эталонных моделей данных. Причем эталонные модели могут решить еще одну важную задачу – создать технологию для взаимодействия отдельных платформ друг с другом в рамках единой цифровой экосистемы.

### ***Новые подходы при создании цифровых платформ***

В странах, находящихся на высоком уровне цифровой зрелости, государственные органы и внебюджетные фонды, являясь носителями знаний о процессах государственной деятельности, имеют возможность быстро и эффективно разрабатывать новые цифровые продукты, вносить изменения в существующие, ориентируясь при этом на обратную связь своих граждан или организаций.

Также в основе государственного управления наиболее развитых с точки зрения цифровизации стран (Германия, Сингапур) лежит клиентоцентричный подход, что формирует высокий уровень предоставления государственных услуг в этих странах. Фокусирование на потребности клиентов позволяет создавать максимально эффективные решения.

***Опыт в сфере информационных технологий крупнейших российских и международных организаций подтверждает эффективность применения гибких методологий и итерационного подхода при создании и развитии новых цифровых продуктов. Использование коротких циклов разработки, регулярные демонстрации промежуточных результатов разработки позволяют оперативно корректировать ошибочные проектные решения.***

Для эффективного выполнения мероприятий по цифровой трансформации системы государственного управления и перехода к лучшим международным практикам создания цифровых продуктов необходимо внедрение новых условий для создания информационных систем, в том числе:

- внедрение клиентоцентричного подхода при создании государственных информационных систем на основе единого подхода к проектированию архитектуры домена,
- создание эффективных механизмов повторного использования цифровых продуктов при создании и развитии государственных информационных систем,

– внедрение современных практик разработки программного обеспечения, включая итерационный подход при разработке, элементы гибких методологий, инструменты и практики, обеспечивающие автоматизированный конвейер создания и развития государственных информационных систем и цифровых продуктов. Теперь - на платформе «ГосТех».

Такой вектор в развитии сервисов на базе платформы «ГосТех» повысит эффективность бизнес-процессов и снизит в них издержки, связанные с пространственными данными:

- обеспечит типизацию и автоматизацию процессов деятельности, необходимых для оказания услуг,
- приведет к снижению транзакционных издержек,
- обеспечит интеграцию их с решениями по линии «объединение отраслевых информационных ресурсов пространственных данных в ЕЦП НСПД - реализация сервисов ЕЦП НСПД», развиваемыми на федеральном уровне.

### ***Региональный опыт создания сервисов на основе пространственных данных***

В этой связи хочется напомнить, что стратегия АО «Уралгеоинформ» всегда развивалась по данному направлению. Коротко остановлюсь на примере, который демонстрирует эффективность этого пути и при этом показывает сложности, которые можно считать типичным при запуске и поддержке функциональности сервисов, основанных на использовании пространственных данных.

Несколько лет назад нашим предприятием по заказу «Фонда развития Дальнего Востока и Байкальского края» был создан Сервис на основе ГИС «Марикультура Дальнего Востока». Его функционал включал в себя:

- Создание на интерактивной карте границ рыбоводных участков (РВУ),
- Исключение наложения РВУ на охранные зоны других морских объектов,
- Подача заявления в Росрыболовство и получение для РВУ план-задания на объем возделывания аквакультуры,
- Автоматизация формирования и публикации тендерной документации, инициация электронных торгов,
- Прохождение аккредитации на электронной торговой площадке для участия в торгах,
- Участие в торгах и подписание договора аренды РВУ в электронном виде,
- Обеспечение охранной зоны РВУ до окончания аренды.

Сервис функционировал продолжительное время, окупил себя, был полезен и для органов власти, и для бизнеса.

Среди положительных эффектов для органов власти можно отметить то, что подобный сервис:

1. Мотивирует на ведение электронных реестров разных уровней и отраслевой принадлежности – рыбоводных и рыбопромысловых участков, особо охра-

няемых природных территорий, ареалов коренных малых народов Севера, акваторий малого судоходства и т.п.

2. Автоматизирует и упрощает документооборот разрешительных и регламентирующих документов.

3. Автоматизирует, делает прозрачной, упрощает процедуру электронных торгов.

4. Отслеживает актуализацию нормативно-правовой базы.

5. Сокращает в разы время на подготовку и утверждение разрешительных и договорных документов.

6. Минимизирует картельную составляющую торгов.

Для бизнеса:

1. Позволяет инвестору самостоятельно и наглядно сформировать границы участка, исходя из собственных представлений о его рациональном использовании.

2. Исключает необходимость сбора разрешений и регламентирующих документов в различных органах власти, сокращает время на их получение.

3. Существенно упрощает инициирование процедуры электронных торгов за право аренды созданного участка.

4. Предоставляет возможность онлайн участия в электронных торгах и заключение договора в электронной форме на аренду участка.

5. В разы сокращает период между датой формирования границ участка и датой подписания договора аренды участка.

6. С упреждением уведомляет инвестора об окончании срока аренды, для своевременной подачи новой заявки.

7. Минимизирует коррупционную составляющую

Это не единственный сервис, реализованный нами. Но он является наглядным примером, позволяющим сделать ряд выводов, на которых хочется заострить внимание.

Ранее мы отмечали, что при реализации сервисов до **80%** работы лежит в области обеспечения требуемыми данными и построения информационного взаимодействия. Мы говорили о необходимости перевода информационного моделирования на более высокий уровень цифровой зрелости, требующий построения онтологических моделей объектов управления и процессов деятельности и заострили внимание на проблеме интероперабельности данных.

Сейчас мы хотим особо подчеркнуть то, что информационное обеспечение сервиса будет эффективным, только если будет начинаться с построения концептуальной модели. Потому что именно концептуальное моделирование выявляет все несоответствия и неполноту информационного обеспечения. На это существуют технологии.

Остановлюсь на обосновании этого заявления подробнее на том же примере.

В сервисе Аквакультура было задействовано большое количество поставщиков самых разнообразных данных, и все данные были необходимы, так как они описывали конкретные ограничения, не учитывать которые было нельзя.

Все поставщики имели разный уровень полномочий, свои руководящие нормативно-правовые акты и уровень их понимания, так как содержание НПА для реализации читается участниками процесса неоднозначно. Между поставщиками просматривалась иерархия, влияющая на качество данных и на их дублирование.

Это происходило потому, что зачастую процессы управления данными выстроены по усмотрению каждого поставщика и это - ситуация не уникальна, так как во всех субъектах отдана на откуп получателям бюджетных средств и никак централизованно не контролируется из-за отсутствия таких органов и полномочий. Так что можете себе представить объем работы, которую требовалось проделать для приведения всей этой информации к единообразию. И такую же работу потребуется делать в будущем для обеспечения работы любых других сервисов.

Еще один важнейший аспект, на который хочу обратить ваше внимание – сухопутная часть и морская акватория подчиняются разным правилам картографирования и требованиям, действующих НПА Российской Федерации. Морская же часть подчинена международным правилам. Это ставило дополнительные задачи, так что вопросы информационной безопасности задержали реализацию проекта в связи с внесением ряда изменений в законодательные акты - было необходимо учитывать разные факторы и не раскрывать секретов.

Мы не только справились, но и получили колоссальный опыт. В рамках проекта была проделана работа по выявлению зависимостей и систематизация построения концептуальной модели.

Сегодня, используя результат в работе сервиса, мы сделали его своеобразным шаблоном, который возможно применять и для анализа при проектировании информационных моделей для других сервисов.

Так, применяя данный шаблон, можно выявить системные несоответствия в информационном моделировании при описании земельных участков, что снимает массу судебных споров - например при описании границ Лесного, водного фондов и земель сельхоз назначения. Готовы организовывать сотрудничество в этой части с другими участниками, реализующими сервисы.

### ***Ожидания и перспективы***

Еще раз вернемся к стратегии Росреестра, направленной на развитие Сервисной модели. Безусловно, это, с нашей точки зрения, верный путь. И мы очень надеемся, что развитие платформы «ГосТех» обеспечит нас необходимой инфраструктурой и функционалом для работы с данными.

Платформа "ГосТех" обеспечит условия для:

- организации работы по проектированию архитектуры домена,
- создания развития и эксплуатации государственных информационных платформ путем предоставления инструментов автоматизированного конвейера разработки безопасного программного обеспечения, автоматизированного контроля качества программного обеспечения государственных информационных систем на платформе "ГосТех",

- мониторинга параметров эксплуатации государственных информационных систем,
- обеспечения унифицированных механизмов информационной безопасности, а также
- для повторного использования типовых программных компонентов государственных информационных систем.

Мы, со своей стороны, сосредоточимся в своей работе на информационном моделировании объектов и процессов деятельности отраслей и крупных предприятий. АО «Уралгеоинформ» развивает все необходимые для этого компоненты и навыки. В ближайшее время мы будем готовы предложить ряд Сервисов и планируем реализовать их в рамках государственно-частного партнерства.

Тренд на развитие региональных фондов, заложенный ФЗ 431, не сработал и, по нашему мнению, это узкое место в реализации стратегии. Необходимо в рамках эксперимента в пилотных регионах взять кураторство (включить административный механизм) – мы готовы выступить оператором и оказать методическую помощь в организации системы управления данными.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция создания и функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"
2. Указ Президента РФ от 31.03.2023 N 231 "О создании, развитии и эксплуатации государственных информационных систем с использованием единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"
3. <https://www.smartnation.gov.sg/>.

© П. А. Анашкин, 2023