



Роскадастр
Уралгеоинформ

Эволюция потребительских требований к пространственным данным в условиях цифровой трансформации

Исполнительный директор – директор филиала
ППК «Роскадастр» «Уралгеоинформ»
Павел Анатольевич Анашкин

XXIV Международная научно-техническая конференция
«Цифровая реальность: космические и пространственные данные,
технологии обработки», Екатеринбург, 2025

В современной цифровой экономике происходит фундаментальный сдвиг в понимании ценности пространственных данных. Данные становятся «сырьем» для цифровой экономики, а сервисы — её «продуктами».

1

Потребитель

Формулирует запрос на решение конкретной задачи

2

Сервис

Предоставляет готовое решение на основе данных

3

Информационная модель

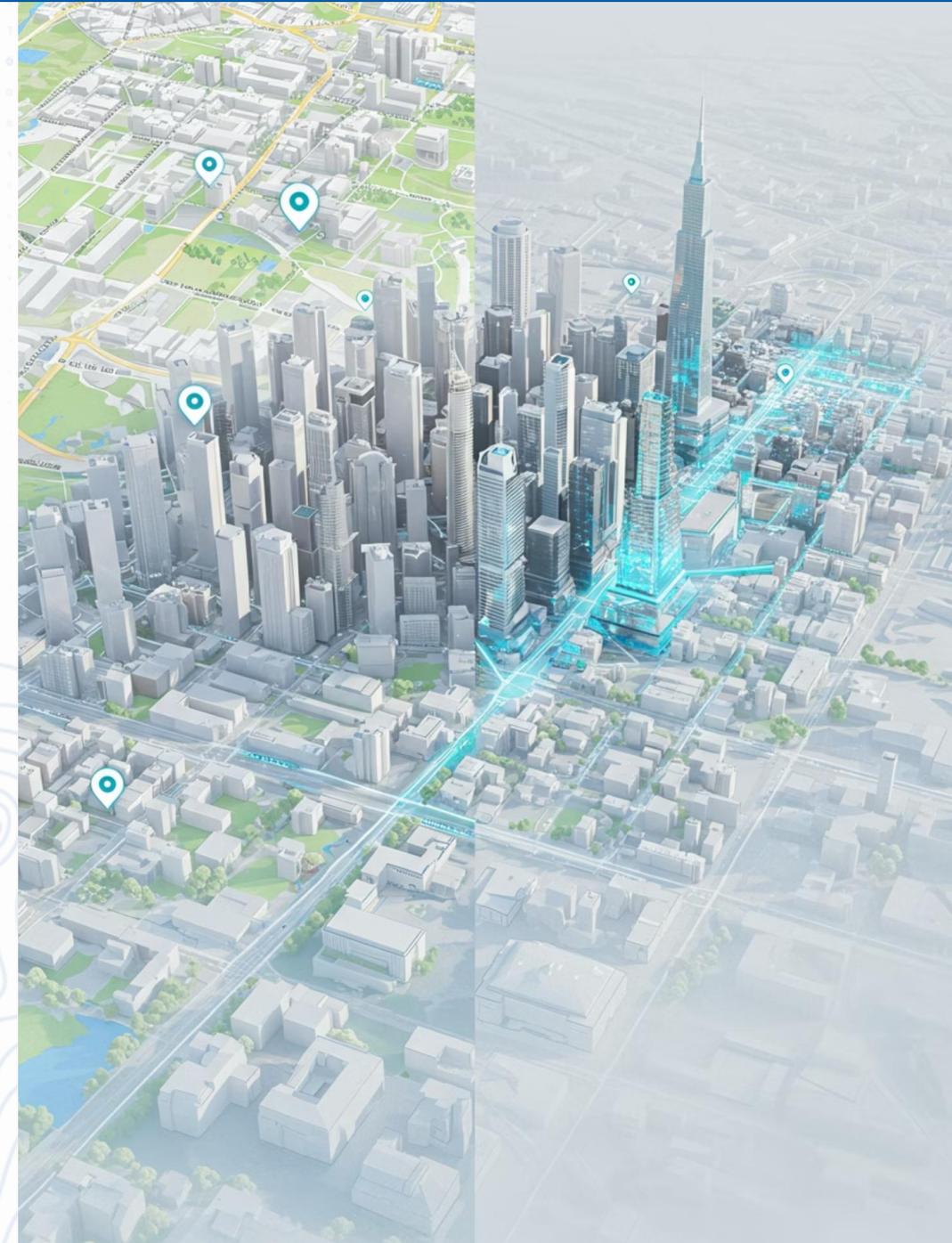
Структурированные и семантически насыщенные данные

4

Пространственные данные

Базовый источник геопространственной информации

Примеры трансформации: вместо простой «карты» создается сервис подбора участка для аквакультуры, вместо статичного «плана» разрабатывается «цифровой двойник» для управления городом.



Основная цель

Проследить эволюцию требований от «данных на диске» к «модели в сервисе» и понять, как это меняет подходы к работе с геопространственной информацией.

Ключевые задачи

01

Выявление атрибутов

Определить ключевые атрибуты данных, необходимые для современных сервисов и цифровых решений

02

Анализ вызовов

Проанализировать основные вызовы, которые новые требования создают для поставщиков данных

03

Практическая демонстрация

Показать практическую реализацию новых подходов на примере сервиса «Аквакультура»



БЫЛО

Статичные данные

- Ортофотопланы
- Топографические карты
- Векторные слои

Способ доставки

- Файлы для скачивания
- Физические носители
- FTP-серверы

Контроль качества

Оценка качества постфактум, после получения данных пользователем



СТАЛО

Информационная модель

- Семантически насыщенная
- Динамическая
- Интероперабельная

Способ доставки

- API в реальном времени
- Веб-сервисы
- Мобильные приложения

Ценность

Ценность заключается в решении конкретной задачи пользователя

Новый продукт: Информационная модель территории

Современная информационная модель территории представляет собой многослойную структуру, где каждый уровень добавляет ценность и функциональность.



Геометрия

Координаты, контуры, пространственные отношения



Атрибуты

Кадастровый номер, назначение, этажность, площадь



Семантика и связи

Ограничения из реестров, нормативно-правовая привязка



Актуальность

Версионность, история изменений, временные метки

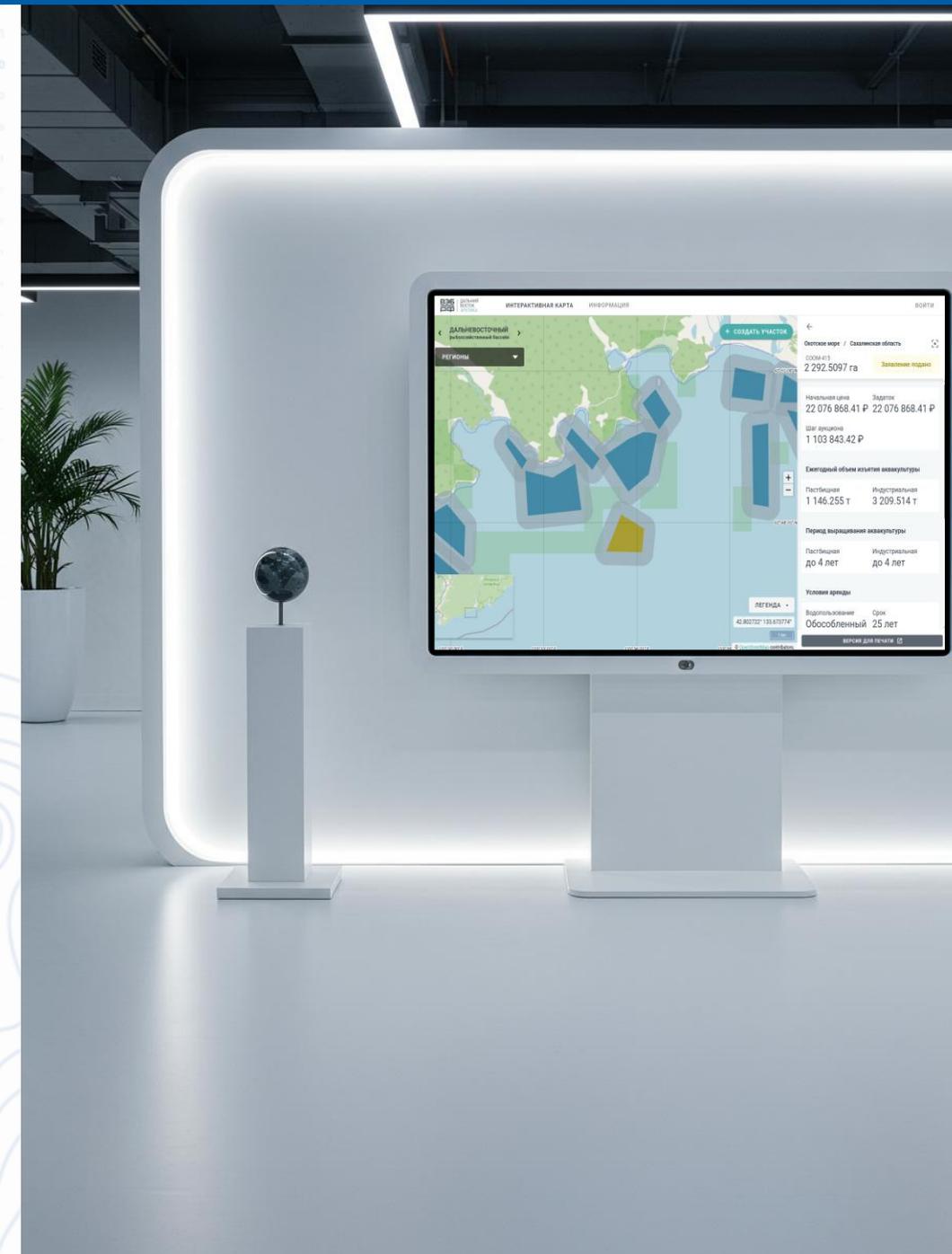
i *Каждый слой модели обеспечивает определенный уровень функциональности и позволяет решать все более сложные задачи пользователей.*

Требование к современным данным

Машиночитаемые данные, готовые для автоматического анализа алгоритмами сервиса. Возможность бесшовной интеграции (интероперабельность) с другими системами.

Ключевые системы для интеграции:

- ЕГРН (Единый государственный реестр недвижимости)
- Реестры ограничений использования земель
- Отраслевые информационные системы
- Системы государственных услуг





Near-real-time

Данные обновляются в режиме, близком к реальному времени. Задержка между изменением в реальном мире и отражением в системе минимальна.



Верификация

Механизмы подтверждения достоверности данных с прослеживаемостью к первоисточнику. Каждое изменение документируется.



Критичность

Неактуальные данные приводят к прямым убыткам для бизнеса и снижению качества государственных услуг.

Требование: Данные должны отражать текущее состояние объектов с минимальной задержкой и гарантированной достоверностью.



АТРИБУТ 3: Нормативно-правовая чистота



Правовая привязка

Каждый объект информационной модели должен иметь однозначную правовую привязку к действующим нормативно-правовым актам.



Полномочия органов власти

Данные должны четко отражать полномочия различных органов власти и их зоны ответственности.



Юридическая значимость

Информационная модель становится основой для принятия юридически значимых решений и действий.

Примеры правовой привязки:

- Земельный кодекс РФ
- Водный кодекс РФ
- Федеральные законы о рыболовстве
- Региональные правила землепользования
- Санитарные нормы и правила



1 Старый подход

Инвестор месяцами собирал справки из множества ведомств: Росрыболовства, Минобороны, Роспотребнадзора. Процесс занимал до 180 дней.

2 Новый подход

Сервис на основе информационной модели в реальном времени показывает свободные участки, автоматически проверяя ВСЕ ограничения.

Ключевые преимущества



Скорость

Срок принятия решений сокращен с 180 до 70 дней



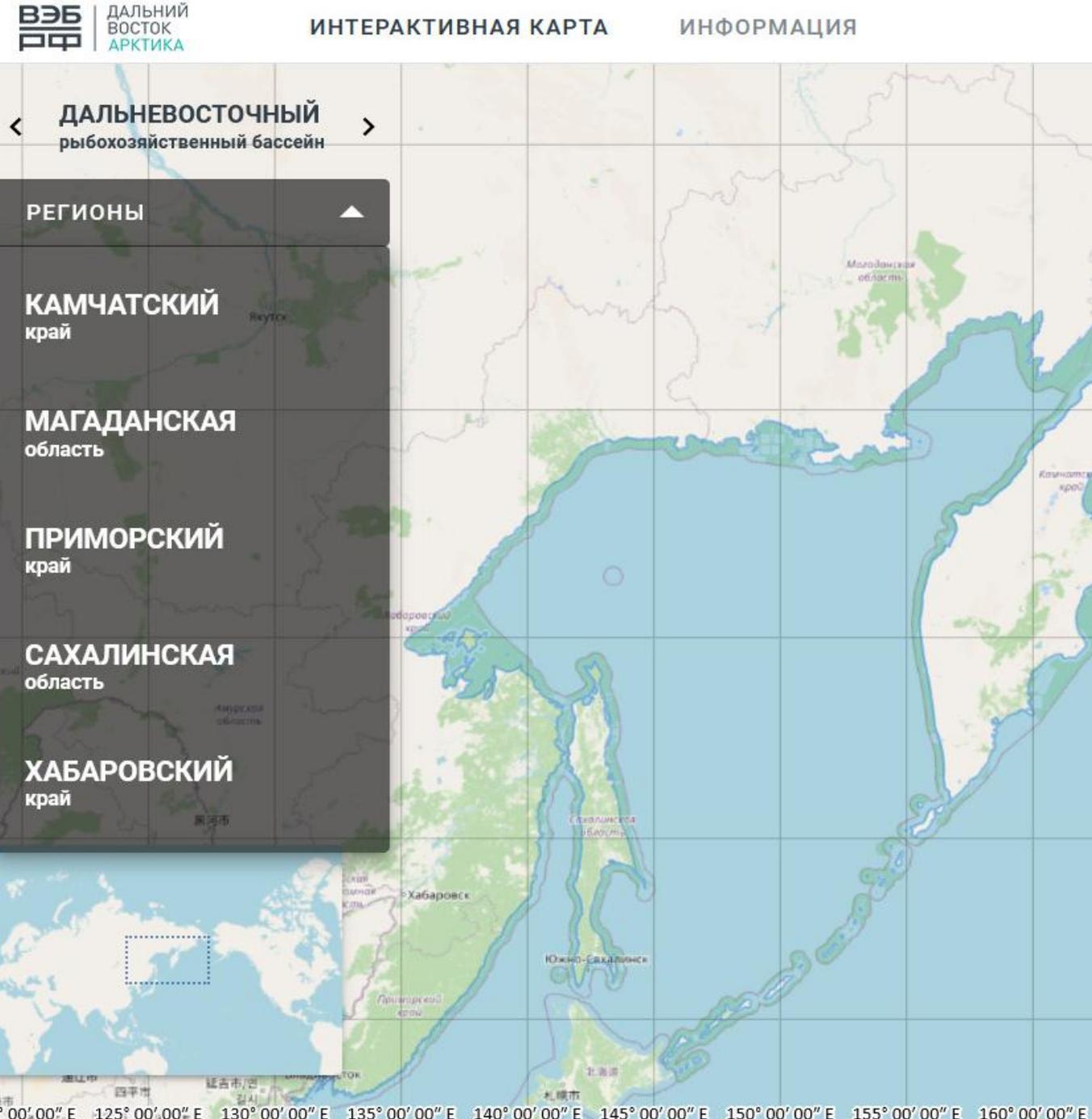
Прозрачность

Все ограничения видны сразу в едином интерфейсе



Достоверность

Данные поступают напрямую из официальных источников



Вызов 1: От технологий к онтологиям

Традиционный подход

Фокус на технологиях сбора данных: съемочное оборудование, программное обеспечение, форматы хранения.



Новый подход

Акцент на семантической интероперабельности: данные должны «понимать друг друга» без дополнительной обработки.



Главная проблема — не собрать данные, а заставить их «понимать друг друга». Это требует разработки онтологий и эталонных моделей данных.

Необходимые решения:

- Разработка единых онтологий предметных областей
- Создание эталонных моделей данных
- Стандартизация API и протоколов обмена
- Внедрение семантических технологий

Вызов 2: «Последняя миля» доставки ценности

1

Данные

Сырые пространственные данные высокого качества

2

Обработка

Аналитика, обогащение, структурирование

3

Доставка

API, веб-сервисы, мобильные приложения

4

Потребитель

Получает готовое решение своей задачи



API-интерфейсы

Программные интерфейсы для автоматической интеграции с внешними системами и сервисами.



Веб-сервисы

Онлайн-платформы для интерактивной работы с данными через браузер.



Мобильные приложения

Приложения для работы с данными в полевых условиях и на мобильных устройствах.

Данные теряют ценность без удобных каналов доставки. Ценность создается на стороне потребления.



1. Сдвиг парадигмы

Произошел фундаментальный сдвиг: запрос сместился с «данных» на «сервисы на основе данных». Потребители хотят решения, а не информацию.

2. Ключевые атрибуты качества

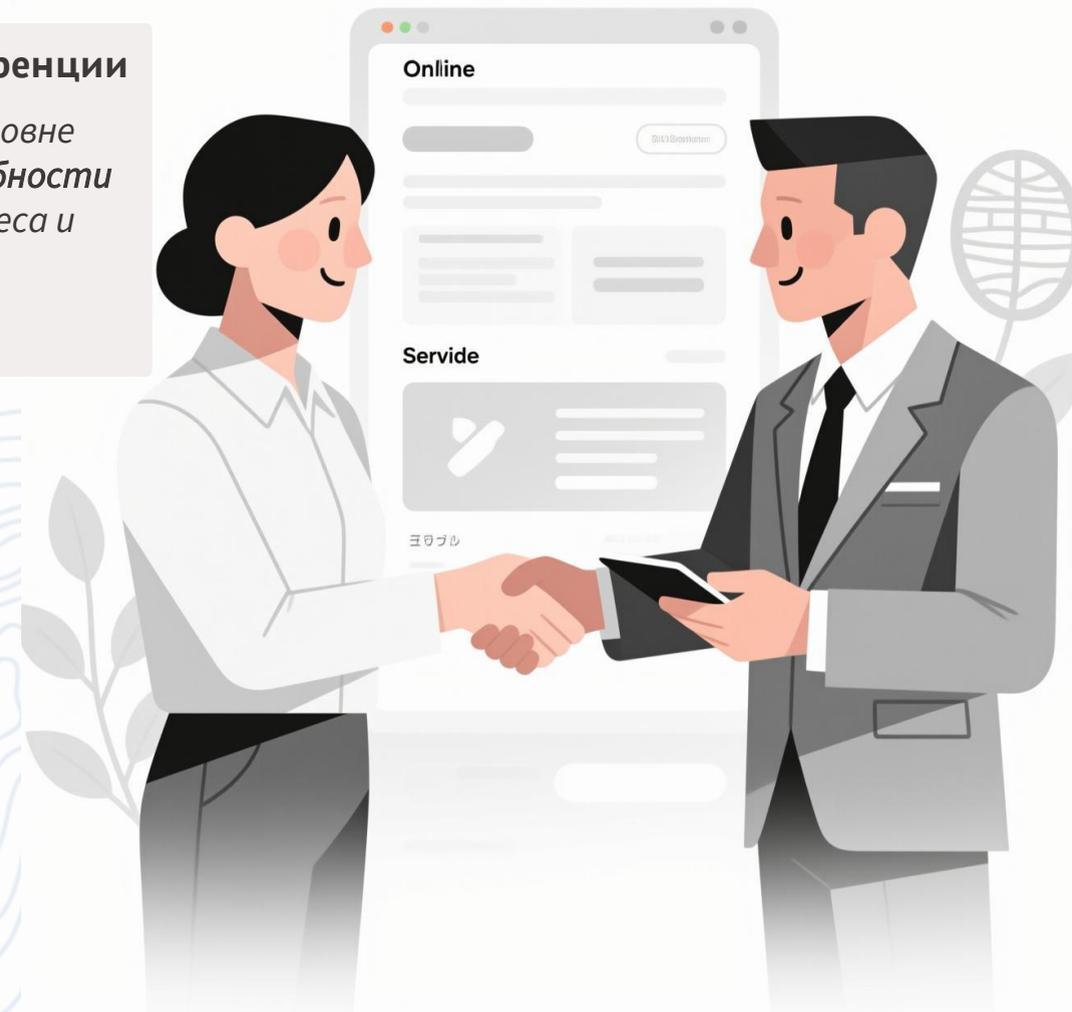
Критически важными стали: семантическая насыщенность, актуальность в реальном времени и нормативно-правовая чистота данных.

3. Новые критерии конкуренции

Конкуренция происходит на уровне удобства интеграции и способности решать конечные задачи бизнеса и государства.

Что это означает для отрасли:

- *Необходимость пересмотра бизнес-моделей*
- *Инвестиции в технологии интеграции*
- *Развитие компетенций в области сервисов*
- *Сотрудничество для создания стандартов*



Текущее состояние

1

Переходный период от продажи данных к предоставлению сервисов на их основе

2

Ближайшее будущее

*Развитие модели **Data-as-a-Service (DaaS)** — подписка на постоянно обновляемую, готовую к использованию информационную модель*

3

Долгосрочная перспектива

Полная интеграция пространственных данных в цифровую экосистему государства и бизнеса

Ключевые факторы успеха



Скорость доступа

Мгновенный доступ к актуальным данным через современные API



Актуальность

Постоянное обновление данных в режиме реального времени



Легкость интеграции

Готовность данных к работе «здесь и сейчас» без дополнительной обработки

Успех будет определяться не объемом архивов, а скоростью, актуальностью и легкостью доступа к данным.

Заключение: *Переход к модели DaaS требует от всех участников рынка совместной работы над онтологиями и стандартами. Только так мы сможем создать по-настоящему интероперабельную экосистему пространственных данных.*



Роскадастр
Уралгеоинформ

**ПРИГЛАШАЕМ К
СОТРУДНИЧЕСТВУ!**



620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, 51



+7 (343) 374-80-02 | +7 (343) 374-80-03



ugi@ugi.ru