

# Архипелаг 2022: #НастоящееБудущее

Технологии, которые работают

Умный город-умная  
страна

Лидер проекта: Сазонова Н.Б.



# Проблема

1. Отсутствие системных, взаимоувязанных меж ведомствами данных о развитии территории.
2. Отставание в сроках по анализу данных (в лучшем случае анализ осуществляется ежеквартально), неэффективная система прогнозирования.
3. Отсутствие прямой связи между органами власти и населением/нет возможности быстрого реагирования на запросы населения и события.

В совокупности обозначенные проблемы отражаются на экономической эффективности субъектов РФ, что не соответствует духу и вызовам времени.

## ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

*Факторы, оказывающие сдерживающее воздействие на развитие регионов*

### ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Выбросы и сбросы от стационарных источников загрязнения. Степень улавливания вредных веществ составляет не более 30% от общего объема выбросов, а степень утилизации - не более 12% из-за некорректной системы утилизации отходов, объем которых увеличивается с каждым годом. Стоки, био-отходы попадают в почву, проникают на глубину и угрожают всей экосистеме.
2. Выбросы вредных веществ в атмосферу всеми видами транспорта, негативно влияющих на естественное состояние среды,
3. Рост антропогенной нагрузки на окружающую среду. Низкий уровень экологической культуры населения.
4. Слабый учет/прогнозирование влияния действий на экологию региона новых проектов.

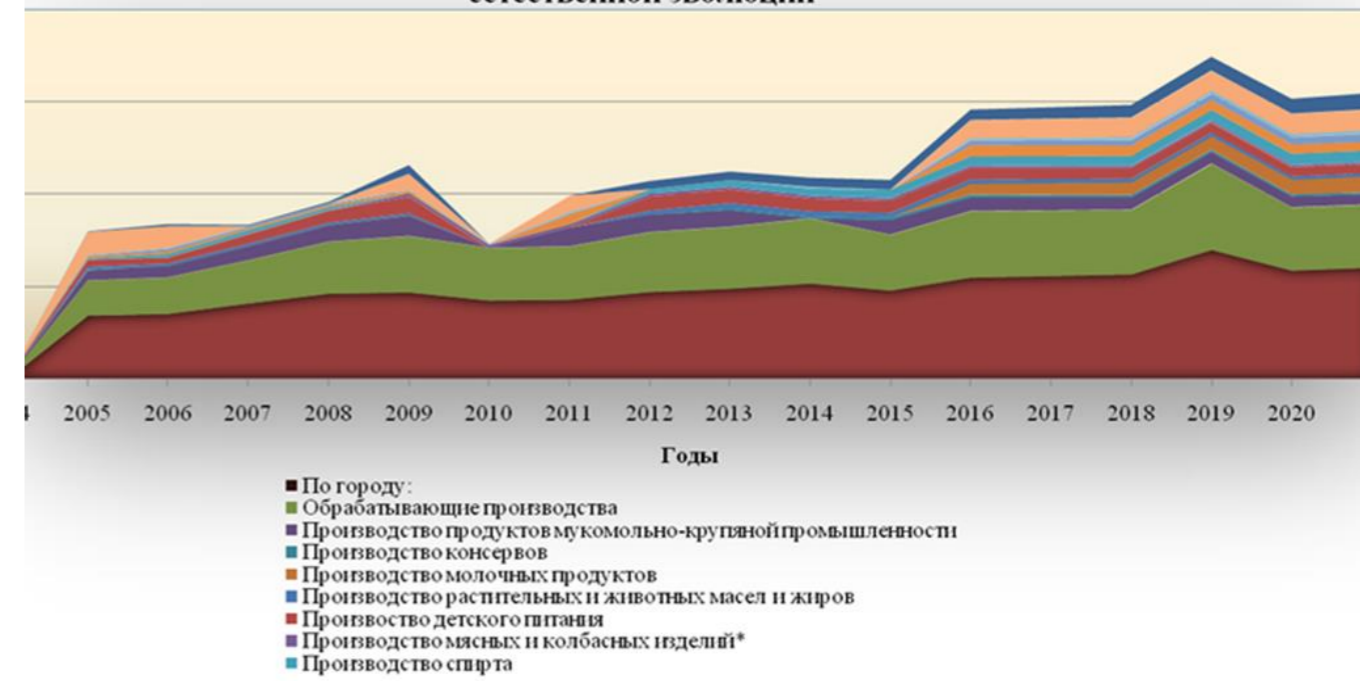
### ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ.

1. Много неучтенных земельных участков; спорные вопросы по праву собственности.
2. Все тур. маршруты требуют детализации принадлежности земли.
3. Высокая степень изношенности курортной и инженерной инфраструктур.
4. Отсутствие единой скоординированной политики в системе управления регионом КМВ и наличие "неформальной конкуренции" между городами.

### ЖКХ.

1. Изношенная инфраструктура. Большая часть головных сооружений водоснабжения и канализации в городах строилась еще в первой половине прошлого столетия. Ремонт инфраструктуры занимались, но точно, масштабной модернизации никогда не было.
2. Высокий удельный вес платежей ЖКХ в структуре доходной части бюджета граждан
3. Частые случаи неправомерных действий управляющих компаний.
4. Потери тепла и воды в российских коммунальных сетях в 4 - 6 раз выше европейских.

Динамика стоимости чистых активов бизнеса в соответствии со сценарием естественной эволюции



1. Систематизация данных ключевых социально-экономических показателей муниципальных образований во взаимоувязке разных сфер территориального развития за счет создания платформы, модулей и сервисов, дополняющих друг друга. На первом этапе обязательно применяются геоинформационные системы (ГИС) и технологии (ГИТ).
2. Организация системной работы в режиме он-лайн, ориентированной на предотвращение будущих проблем.
3. Быстрая реакция на запросы населения и события.

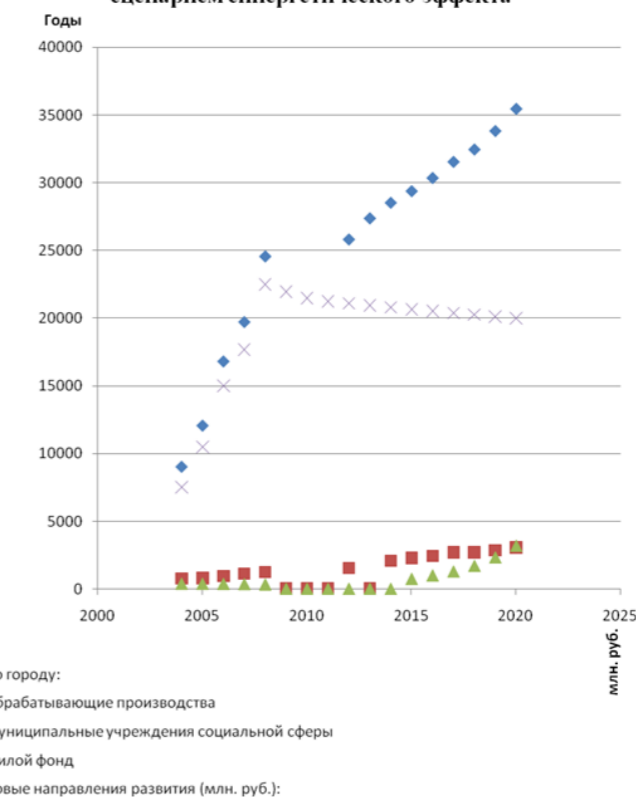
## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

Задачи, которые необходимо решать через создание ГИС на территориях городов.

- 1) выявление кадастровых нарушений и ошибок, осуществление комплексной постановки объектов недвижимого имущества, земель, объектов природы на кадастровый учёт;
- 2) паспортизация, диагностика состояния дорожного покрытия автомобильных дорог общего пользования, создание системы управления транспортными потоками и состоянием дорожного хозяйства;
- 3) таксация, инвентаризация лесных массивов, выявления случаев незаконной вырубке лесов; выявление незаконных свалок, экологический мониторинг объектов природы; создание цифрового экологического паспорта территории;
- 4) мониторинг состояния минеральных вод и других водных ресурсов и создание системы управления ими;
- 5) технологический контроль состояния линий электропередач, газо-, водо и нефтепроводов;
- 6) создание картографической основы для навигации БАС, пилотируемых летательных аппаратов, а также наземных и речных беспилотных транспортных средств;
- 7) формирование основы для инфраструктуры пространственных данных территории;
- 8) создать систему контроля за расходованием бюджетов разного уровня и различных организаций, действующих на территории, за счёт централизованного получения и хранения информации и поддержания её в актуальном состоянии;
- 9) создание 3D-геопортала на базе ГИС Спутник-Web;
- 10) создание системы управления территорией через индикаторы социально-экономического развития и контроля за изменением капитала территории.



Динамика чистых активов бизнеса в соответствии со сценарием синергетического эффекта



Интеллектуальная платформа, модули систем города (социальная сфера, бизнес, дорожно-транспортный, ЖКХ, др.), сервисы (Интернет вещей, взаимоотношений с гражданами территории, услугами, проч.).

## УМНЫЕ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ) ГОРОДА И СЕЛЬСКИЕ ПОСЕЛЕНИЯ

«Умный город» — процесс интеграции нескольких **информационных и коммуникационных технологий** и **Интернета вещей** для управления городским имуществом и событиями.

Умный город включает в себя автоматизацию государственных услуг, управление городским транспортом и здравоохранением, рациональное использование и распределение воды, тепла и электроэнергии, а также утилизацию отходов.

В «умном городе» с помощью датчиков, объединённых коммуникационными технологиями, можно собирать все необходимые данные, обработать которые под силу только искусственному интеллекту. В целом «умный город» должен научиться самостоятельно следить за транспортом, электросетями, водоснабжением, больницами, библиотеками, школами, правоохранительными органами, показателями здоровья и другими общественными службами.

Искусственный интеллект может сопоставлять, анализировать причинно-следственные связи на основе созданных алгоритмов.

Всего на создание умных городов выделено 100 млрд. руб. Технологические решения необходимо сосредоточить в следующих областях:

- доступная, комфортная и безопасная для здоровья граждан городская среда; экология пространственного развития;
- «умное здравоохранение»/«умный санаторий»;
- инновационная городская инфраструктура, в т.ч. «умное жилищно-коммунальное хозяйство; цифровизация строительства; развитие городских транспортных систем (интеллектуальные дороги, умное освещение, умные машины);
- «интеллектуальный туризм»;
- цифровизация территориального планирования.



Схема умного города

## Этапы:

1. ТЗ, создается демоверсия системы
2. Создается программный продукт «капитал территории», в котором фигурируют индикаторы социально-экономического развития в динамике
3. Осуществляется синхронизация имеющихся на рынке продуктов, например, в ЖКХ, транспортно-дорожной, социальной сферах на базе единой платформы
4. Отрабатывается, корректируется, совершенствуется модель платформы умного города.
5. Тиражируется опыт на все территории страны
6. Популяризируется модель во всем мире, в основе которой – ценностные ориентиры человека настоящего и будущего.



# Конкуренты

Самодостаточные компании с высоким уровнем финансирования (Росатом, Ростелеком, др.)  
Компании, финансируемые государством (Фонд ДОМ РФ, грантополучатели).

Показатель	Консорциум единомышленников (представители АСИ, НТИ, разработчики ПО, ИИ, эксплуатанты БПЛА)	Конкуренты (крупные компании)
Скорость принятия решений,	+ (быстрая реакция на изменения)	- (не соответствующая духу времени,)
Архитектура	+ (гибкая, маневренная)	- (громоздкость, бюрократизм, неповоротливая система)
Финансы	- (достаточный только для демоверсии)	+
Комплексность, системность	+ (видение с позиций всех сфер жизнедеятельности города/поселения)	- (видение с позиций архитектуры, застройки территории, реконструкции ЖКХ)



Потенциальными потребителями платформы умного города, района, поселения являются муниципальные образования, региональные органы власти, различные ведомства.

Потребителями также являются компании сферы ЖКХ, транспорта и дорог, организации социальной сферы.

По состоянию на 1 января 2020 года в России насчитывается 20 846 муниципальных образований, в том числе 1673 муниципальных района, 635 городских округов и 33 муниципальных округа.

Количество предприятий ЖКХ в России превышает 52 тысячи, численность работников – более 4,2 млн. человек, среднегодовой объем производства в 900 млрд. рублей составляет около 5,9% от ВВП.

Прогнозная ёмкость рынка варьируется по разным оценкам 840-1720 млрд.рублей.

При повсеместном внедрении интеллектуальных платформ эти данные могут быть снижены в 2-3 раза.

*Уникальность проекта заключается в возможности прогнозировать результат в зависимости от принимаемых решений на основе моделирования результатов в привязке к индикаторам социально-экономического развития территорий и расчетов приращения капитала.*



В структуру доходов включаются следующие виды услуг:

1. Стоимость платформы (на условиях оплаты, либо с применением фин.инструментов).
2. Обслуживание
3. Аналитика

Стоимость платформы варьируется в зависимости от величины, структуры, географического местоположения, природы муниципального образования. Она может составлять от 20 млн. рублей на небольшой город (площадью 100 кв.км) и выше.

Договор на проведение аналитических работ заключается в привязке к приращению стоимости капитала территории.



# Текущие результаты

Проведены деловые мероприятия (форумы, круглые столы, стратегические сессии с крупными и средними компаниями страны), объединяющие инициаторов настоящего проекта.  
Заложены прогнозные результаты в дорожную карту Аэронет/Геохаб по направлению «Умный город», «Интеллектуальные дороги», «Цифровое сельское хозяйство».  
МРГ представлен и утвержден Стандарт «Умный город».

Проработана модель капитала территории на примере двух муниципальных образований, разработана краткая методология расчета финансового капитала территории.

Выстроены взаимоотношения с разработчиками платформ, авторами ПО, ИИ

Проводится регулярный мониторинг имеющихся продуктов. Осуществляется продвижение продукта.



Структура ТК 194 (технологии):

- ТК 194/РГ 1 «Интернет вещей»
- ТК 194/РГ 2 «Умные города»
- ТК 194/РГ 3 «Большие данные»
- ТК 194/РГ 4 «Умное производство»





1. Завершить исследовательскую работу по трем –четырем муниципальным образованиям разных регионов страны.
2. Создать демоверсию интеллектуальной платформы и работающих модулей.
3. Создать ПО «Капитал территории»
4. Создать интеллектуальные модули муниципального образования с синхронизацией отраслевых модулей.
5. Тиражировать опыт по всей стране.

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ.

1. Создание концептуального города.
2. Создание цифровой карты территории/городов КМВ (цифрового двойника) на основе данных БПЛА в привязке координатам, правам собственности объектов, создание 3Дмоделей с применением аппаратно-программного комплекса.
3. Создание центра компетенций/умного города, привлечение профессионального сообщества обобщенно идеологии и технаст/умного города.
4. Разработка Мастер-плана городов в привязке к комплексному/многомерному образу настоящего и будущего КМВ.
5. Уточнение, проработка инфраструктурных платформ (ЖКХ, градостроительства, интеллектуальных дорог и т.д.) первого этапа развития городов. Подготовка ТЗ для платформ.
6. Создание демоцентра умного города.
7. Практические действия по внедрению элементов «умного города». Контрольные функции.

#### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ГОРОД ЧЕЛОВЕК БУДУЩЕГО

Великие проекты – основа прекрасного будущего

Волнуй шоу Мейер

#### МИР ПЕРЕМЕН

300 лет в век в увлекательном время строительных проектов. Зарисовки улиц, планировки и сантехники, что позволило создать новые партнерские центры и по-новому обустраивать жилищно-коммунальные, цифровые технологии и улучшить сервисы информатизации, увеличение частоты выходов в атмосферу, что создает новые волны и духовному состоянию человека (адаптировать на уровне добротности, высоких стандартов, качества, надежности, эффективности, устойчивости).

Первый от карьеризма – инноваций парадигмы материальной сферы и стратегии инновационных проектов – возможность создания инновационных, возможностей повышения качества, в том числе повышение качества строительства, развитие фотоники, спонсорства, в том числе создание сервисов информатизации.

От карьеризма – инноваций парадигмы → К качеству пути и возврата Доминик

### УМНОЕ ЗДОРОВЬЕ В УМНОМ ГОРОДЕ

Приказ Мин. здравоохранения РФ за №11931 от 15.12.2020 г. «Об утв. ведомств цифровой трансформации Фед. службы по надзору в сфере здравоохранения на...

#### ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДОРОГ

Развитие интеллектуальных дорог на основе новых технологий.

Цели: Повышение качества управления дорожным движением, повышение безопасности дорожного движения, повышение эффективности использования дорожного полотна, повышение качества жизни граждан.

Задачи: Разработка интеллектуальных систем управления дорожным движением, внедрение интеллектуальных систем управления дорожным движением, повышение безопасности дорожного движения, повышение эффективности использования дорожного полотна, повышение качества жизни граждан.

### РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Создание цифровой карты городов на основе данных, полученных беспилотными летательными аппаратами в привязке координатам, правам собственности объектов, единой 3D-стереокартой территории в структуре пространственных данных.

ГАРМОНИЧНОЕ КЛАСТЕРНОЕ ТЕРРИТОРИИ

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИИ В УМНОМ ГОРОДЕ

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМ РАМЦЕНИЯ ОБЪЕКТОВ.

ОБЪЕКТИВНОЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГРАЖДАН, УТОЧНЕНИЕ КАДАСТРА, КОНТРОЛЬ ЗА ИНЖЕНЕРНОЙ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ, ТРАНСПОРТА, РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА.

РЕШЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И МВНД.

УТОЧНЕНИЕ ДАННЫХ ЕДИНОВОГО ГОС. РЕЕСТРА НЕ ДВИЖИМОСТИ, ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕШЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖКХ

Платформа Энергетики и ЖКХ предназначена для автоматического учета коммунальными услугами. Платформа позволяет контролировать и предоставлять услуги в реальном времени, прогнозировать потребление, оптимизировать затраты на оказание услуг, осуществлять финансовые расчеты. Цифровая карта инженерных систем и объектов ЖКХ с созданием в будущем их системы.

Система материальных потоков

Система энергетика

Уточнение данных (Пространственные)

Интеграция данных (Пространственные)



Итогом внедрения интеллектуальных платформ будет переход страны на качественно новый уровень развития

Будет создана качественно новая модель экономики страны.

Рентабельность инвестиций составит не менее 300% (из расчета 4-5 лет)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ

Финансово-экономический эффект (без учета синергетического и мультипликативного) по аналогии других регионов составит не менее 2 млрд. рублей.

### Социально-экономический эффект в интересах ряда министерств и ведомств

№	Министерства/Ведомства	Социально-экономический эффект
1.	Министерство по делам земельных и коммунальных отношений	Сокращение стоимости кадастровых работ в 2 раза. Ввод рынка кадастров услуг в онлайн с увеличением числа поставленных на учет объектов.
2.	Министерство сельского хозяйства	Повышение урожайности за счет ведения точного земледелия, зонирования поля и автоматического мониторинга земель сельхоз назначения на 30% (по данным ДК АгроНет)
3.	Министерство транспорта и дорожного хозяйства	Снижение затрат на проведение работ по модернизации, адаптивизации и мониторингу состояния дорожного покрытия автомобильных дорог общего пользования в 2 раза. Сокращение затрат на выполнение незаконного строительства и потенциально опасных растительности в зонах отчуждения железных дорог.
4.	Министерство по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям	Снижение затрат на проведение работ по мониторингу и обследованию инфраструктурных и опасных объектов за счет создания трехмерных моделей. Выявление провалов потенциально опасных зон, связанных с провалами катаклизмами (паводками, наводнениями, оползнями, сходами лавин и сельских лавинах)
5.	Министерство природных ресурсов и экологии	Снижение экологического ущерба от стихийных бедствий. Сокращение экологического ущерба от нарушений экологического зон за счет введения в государственной кадастр сведений о местоположении береговой линии
6.	Министерство лесного хозяйства	Снижение затрат на проведение работ по таксации и инвентаризации лесных массивов, выявление случаев незаконной заготовки леса
7.	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Снижение затрат на проведение инженерных изысканий, выявление незаконных строений и объектов, не поставленных на кадастровый учет. Сокращение затрат, связанных с ошибками при проектировании объектов за счет использования трехмерных моделей территории
8.	Министерство туризма	Развитие внутреннего и внешнего туризма за счет создания трехмерных моделей объектов историко-культурного наследия
9.	Министерство культуры	Сохранение объектов культуры и повышение к ним интереса за счет создания трехмерных моделей объектов историко-культурного наследия
10.	Министерство образования и науки	Создание новых учебных программ и обучающих материалов с использованием трехмерных моделей территории региона
11.	Министерство энергетики, промышленности и связи	Снижение затрат за счет интеграции существующих геоинформационных систем с созданием единой пространственной модели региона и реализацией межведомственного взаимодействия
12.	МРСК	Снижение затрат на проведение кадастровых работ и выявление нарушений земельного законодательства. Сокращение затрат на проведение работ по мониторингу и обследованию инфраструктурных и опасных объектов

## УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИИ



# Предложение для Партнера

Прогнозная стоимость первого этапа (проведение дополнительных исследований, отработка методологии и создание демоверсии) составляет 250 млн.рублей.  
Стоимость последующих этапов будет скорректирована по итогам первого этапа.

Предлагается создание совместного консорциума на основе инвестиционного товарищества (возможны другие формы взаимодействия) для реализации этапов и достижения поставленных целей.

Рассматриваем форвардные сделки, возможность эмиссии ценных бумаг, в т.ч. цифровых, совместная подготовка документации/софинансирование по грантам фондов (ФСИ, РФ РИТ, отраслевых министерств).



## Ключевые члены команды



**Рыбаков Дмитрий  
Владимирович**

зам. директора Института НТИ  
Севастопольского гос.  
университета по  
инновационной и проектной  
деятельности



**Сазонова Наталья Борисовна**

ОП «АСИ»,  
конструктор, интегратор  
проекта, автор ряда  
инновационных разработок в  
сфере территориального  
развития



**Романова Полина  
Михайловна**

Сооснователь  
профессионального  
сообщества «Креативная  
Сибирь», лидер проектного  
направления Креативная  
экономика



**Фомин Андрей Олегович**

Менеджер по управлению IT-  
технологиями и системами,  
Эксперт АСИ, автор  
инновационных проектов

