



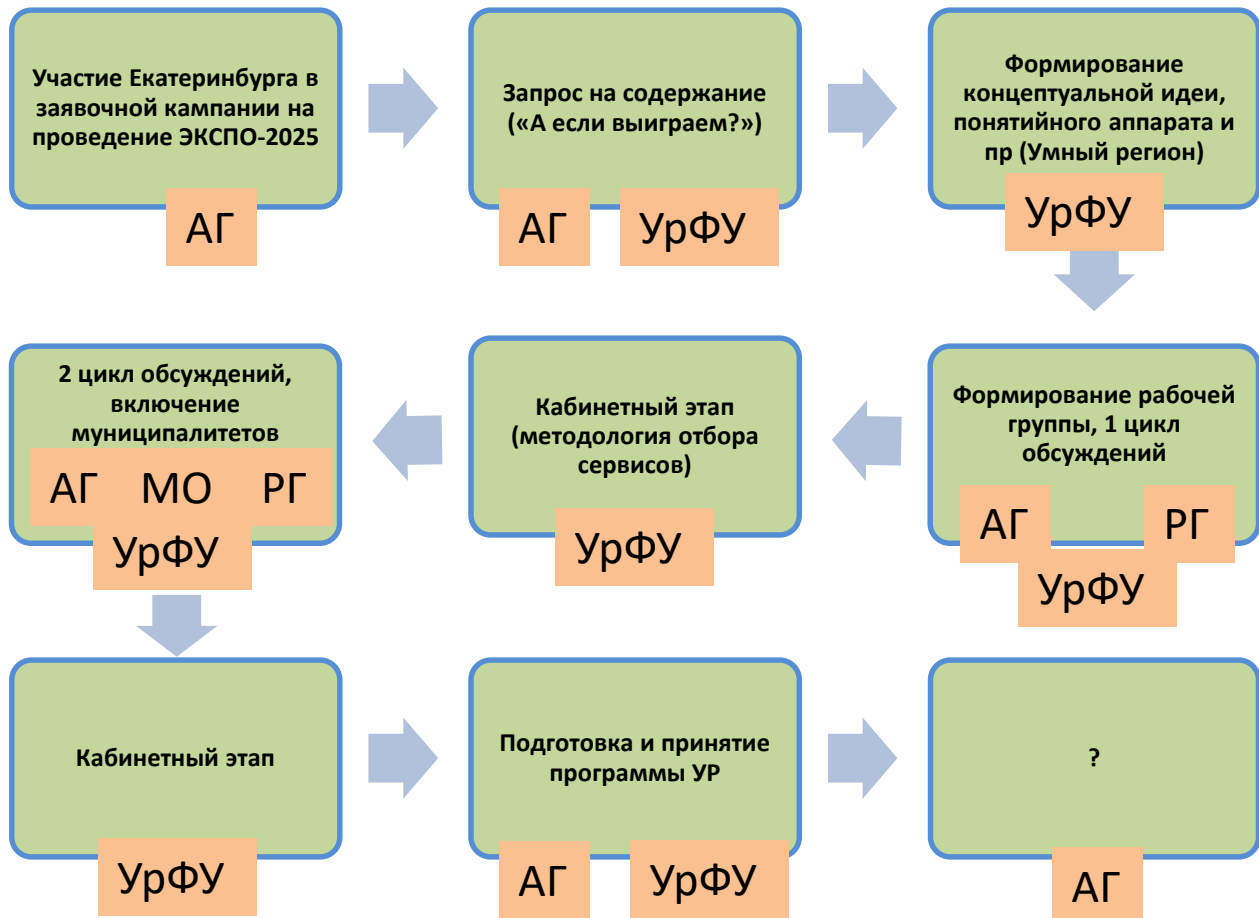
Уральский
федеральный
университет

Проект «Умного региона» на территории Свердловской области как возможность формирования think-tank на базе университета

Толмачев Дмитрий Евгеньевич,
к.э.н., директор Высшей школы
экономики и менеджмента УрФУ

Сколково
17 июля 2019 года

Логика включения УрФУ в проект



Организации

АО «Национальный институт технологий и связи»
АО «ПО «УОМЗ»
АО «Системные проекты»
АО «ЭР-Телеком Холдинг»
ГК «Национальные телематические системы»
ЗАО «Сервис-Газификация»
ИТ НПО «САПФИР»
Макрорегиональный филиал «Урал» ПАО
«Ростелеком»
НПО «САПФИР»
ООО «Центр ИТ»
ООО «Генезис-ИТ»
ООО «Городская кабельная канализация»
ООО «Екатеринбург-Телематика»
ООО «Компания «Экстрим про»
ООО «Контенум»
ООО «Центр 2М»
ООО «Швабе-Урал»
Президентский центр Б.Н. Ельцина
СКБ Контур
УГМК-Телеком
Huawei
Naumen

Представители власти

- Администрация Губернатора Свердловской области;
- Департамент управления проектами Губернатора Свердловской области и Правительства Свердловской области;
- Департамент информатизации и связи Свердловской области;
- Комитет связи и информационных технологий Администрации города Екатеринбурга;
- АО «Корпорация развития Среднего Урала»;
- ГБУ СО «Институт энергосбережения им. Н.И. Данилова».

Структуры университета

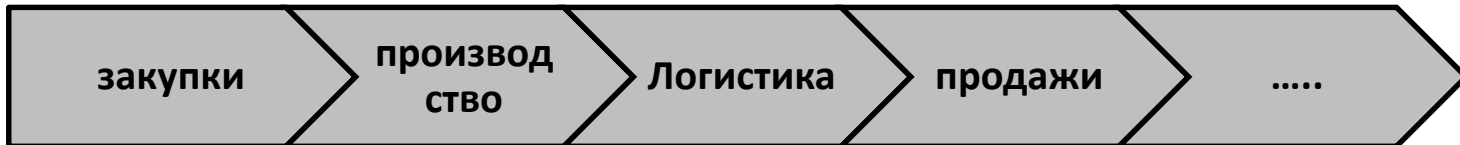
- Высшая школа экономики и менеджмента УрФУ;
- Институт новых материалов и технологий УрФУ;
- Институт радиоэлектроники и информационных технологий УрФУ;
- Институт строительства и архитектуры УрФУ;
- Центр мониторинга науки и образования УрФУ;
- Управление инновационного маркетинга УрФУ.

Экономическое измерение концепции Smart city: что такое «disruptive»?

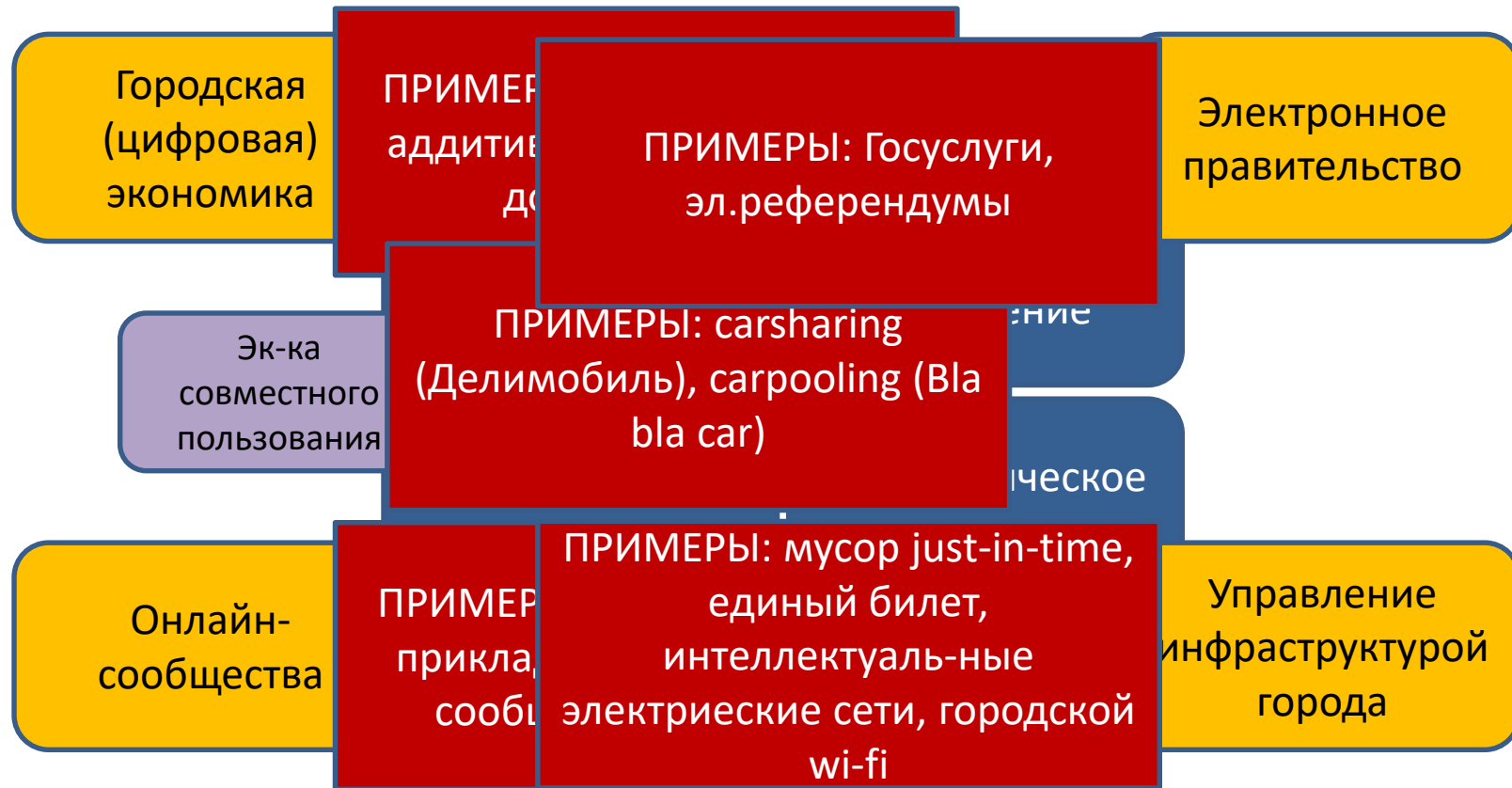
Цепочка создания
добавленной
стоимости в
цифровом
пространстве



Физическая
цепочка
добавленной
стоимости



Smart City – что это такое



Вопросы:

- Данные как товар или данные как распределенная платформа (от этого зависит тип регулирования)/ условно набор информационных систем с правилами и ценой доступа или Uber
- Стандарты подключения и протоколы обмена данными
- Безопасность, приватность и надежность данных, включая местонахождение серверов
- Перекрестное финансирование «старой» физической инфраструктуры
- Обеспечение USO (универсальный доступ)
- Как не допустить появления базовых dead-end технологий
- Какой должна быть очередность внедрения и принцип отбора
- И многие другие вопросы

Большой Урал

- Свердловская область
- Тюменская область в т.ч.
 - ХМАО
 - ЯНАО
- Челябинская область
- Пермский край
- Курганская область
- Башкортостан
- Оренбургская область
- Удмуртия

22,5 млн человек
16% от общего ВВП России

Свердловская область

4,3 млн человек

6 место в России по ВРП
на душу населения

Екатеринбург – четвертая агломерация в России

Позиции Свердловской области в сфере цифровизации

63 место в рейтинге регионов по уровню информатизации Микомсвязи России

48 место в рейтинге субъектов Российской Федерации по степени внедрения и эффективности использования спутниковых навигационных технологий на базе системы ГЛОНАСС (по итогам 4 квартала 2017 года)*

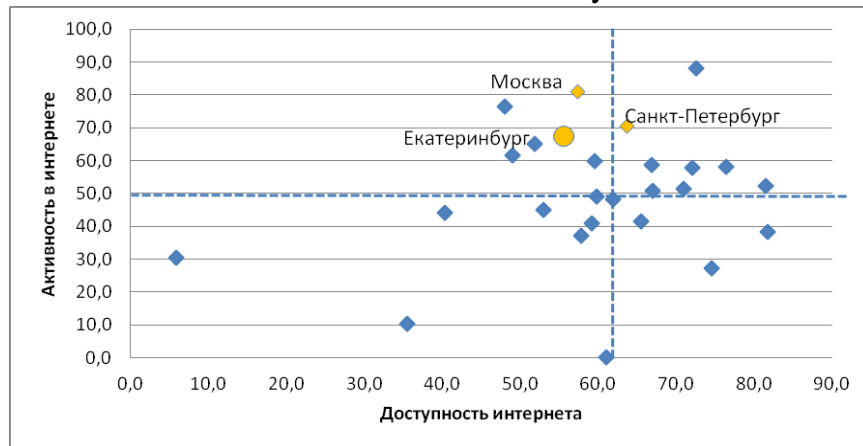


Позиции Екатеринбурга в сфере цифровизации

4 место в рейтинге НИИТС по степени внедрения «умных» технологий (среди 15 крупнейших городов России)

3 место в рейтинге цифровых городов России по данным маркетингового агентства "Zoom Market" (из 25 городов)

Доступность интернета и активность использования интернета населением в крупнейших городах России в 2016 году



Источник: Рассчитано по данным Яндекса

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 в части решения задач и достижения стратегических целей по направлению «Цифровая экономика»
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» ([Паспорт национальной программы](#) утверждён решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года.)

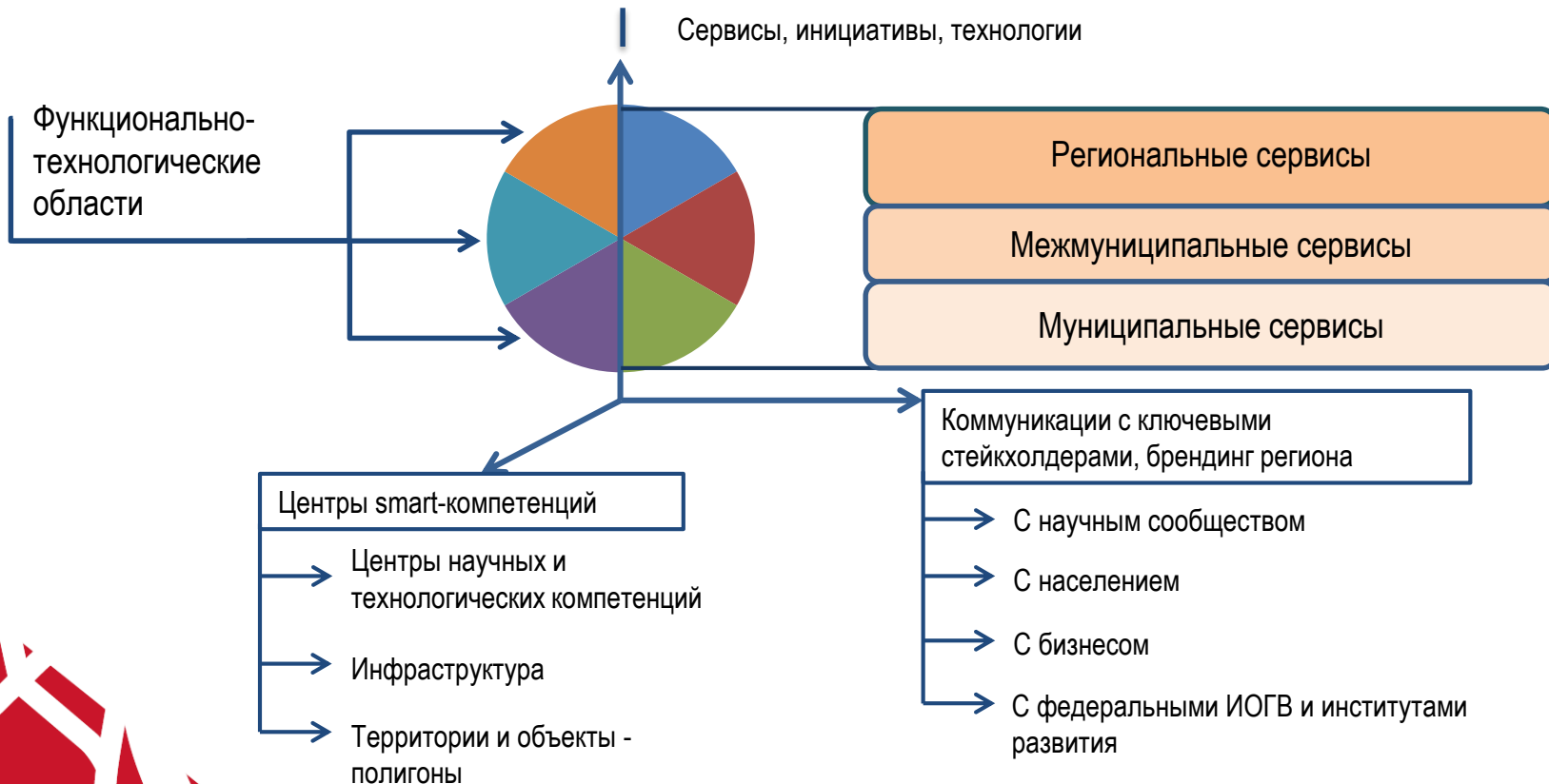
Базовые направления:

- Нормативное регулирование цифровой среды,
- Кадры для цифровой экономики,
- Информационная инфраструктура,
- Информационная безопасность,
- Цифровые технологии,
- Цифровое государственное управление

Объем финансирования 2018-2024 гг.: 1 837 696 млн руб.

- Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»)
- Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»

Свердловская область: пространство реализации Концепции



«Умный» образ жизни:

- содействие повышению качеству жизни населения региона

«Умная» экономика:

- внедрение инноваций и цифровых технологий в секторах экономики в рамках глобальных технологических трендов с целью обеспечения конкурентоспособности на федеральном и мировом уровнях

«Умное» управление:

- обеспечение прозрачности принятия решений на основе открытых данных и повышение качества предоставления государственных услуг

«Умные» люди:

- повышение уровня цифровой культуры населения региона, стимулирование активного участия граждан в жизни города/региона

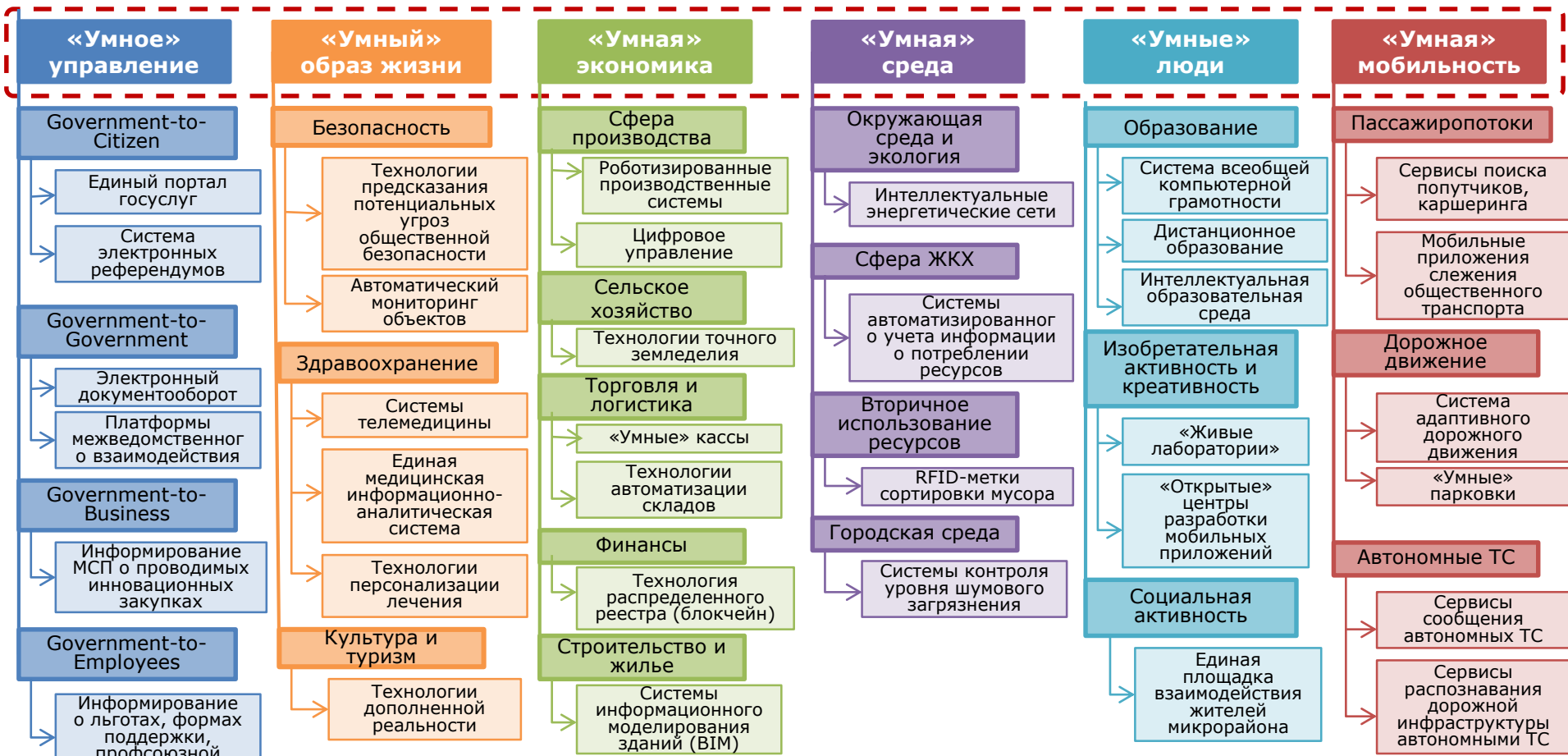
«Умная» мобильность:

- оптимизация транспортной системы, в т.ч. снижение перегруженности, использование более экологичных вариантов транспортировки, обеспечение комфорта ежедневного перемещения в пространстве

«Умная» среда:

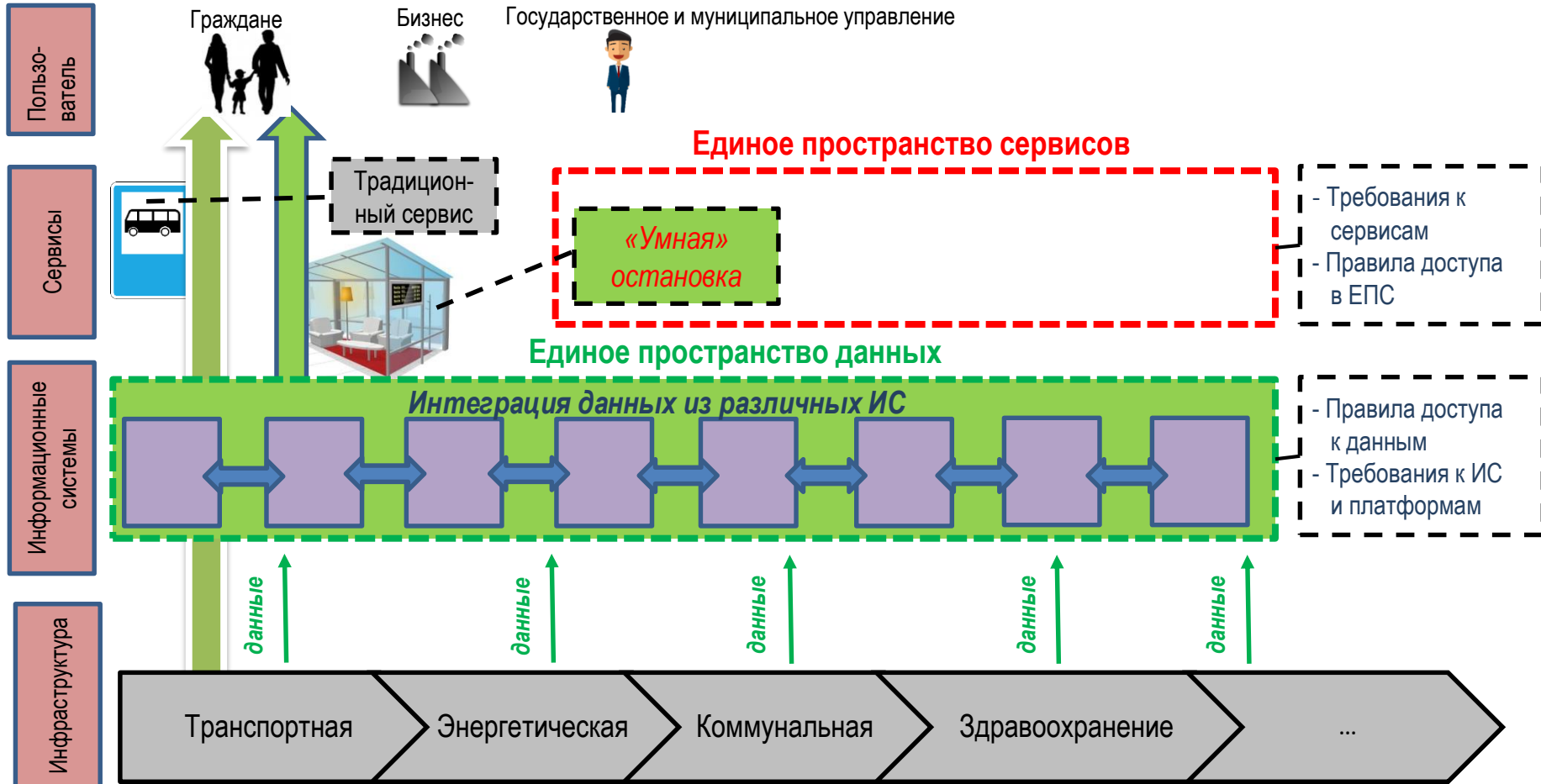
- использование цифровых и сенсорных технологий для снижения потребления ресурсов и мониторинга качества окружающей среды, а также быстрого реагирования на загрязнения или аварийные ситуации

СЕРВИСЫ И ИНИЦИАТИВЫ В РАМКАХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ

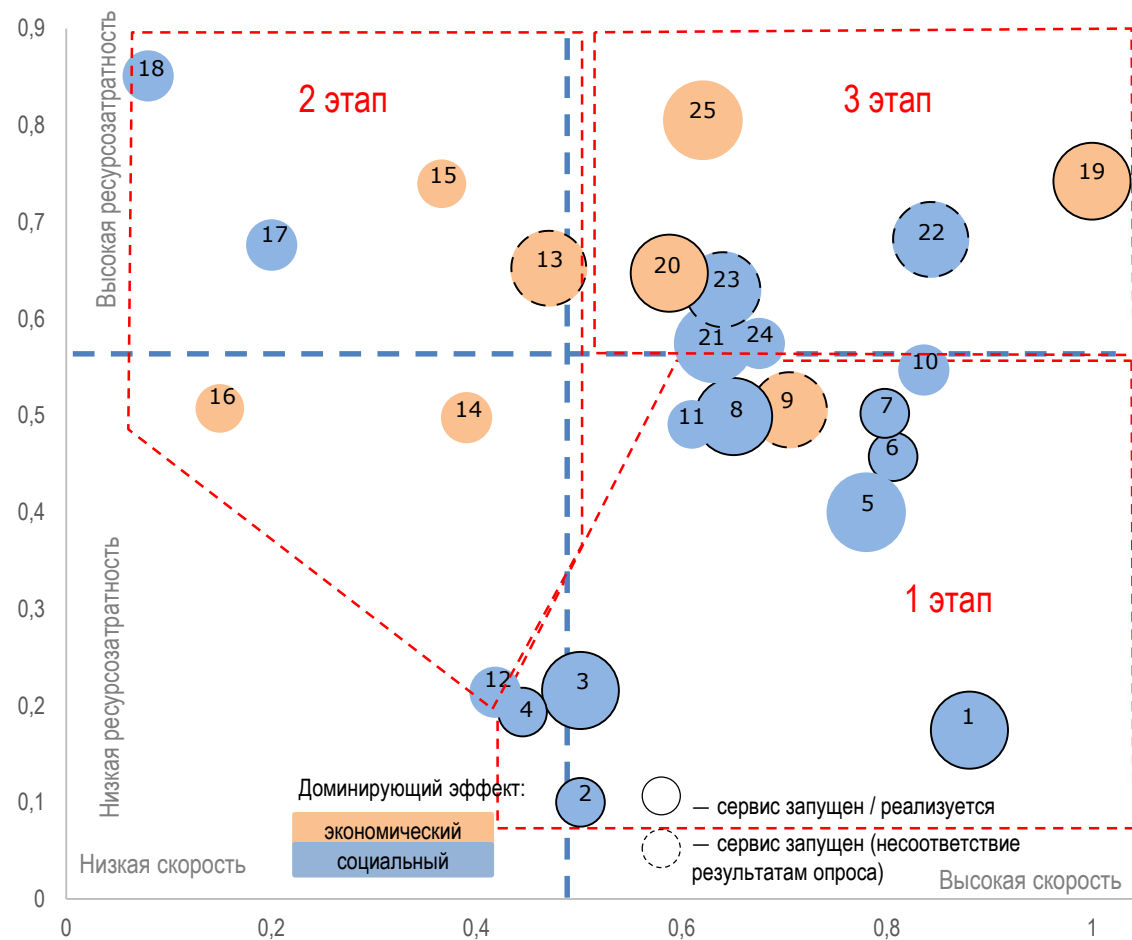


6 функционально-технологических областей, 150+ сервисов

Архитектура пространства сервисов и данных «Умного региона»

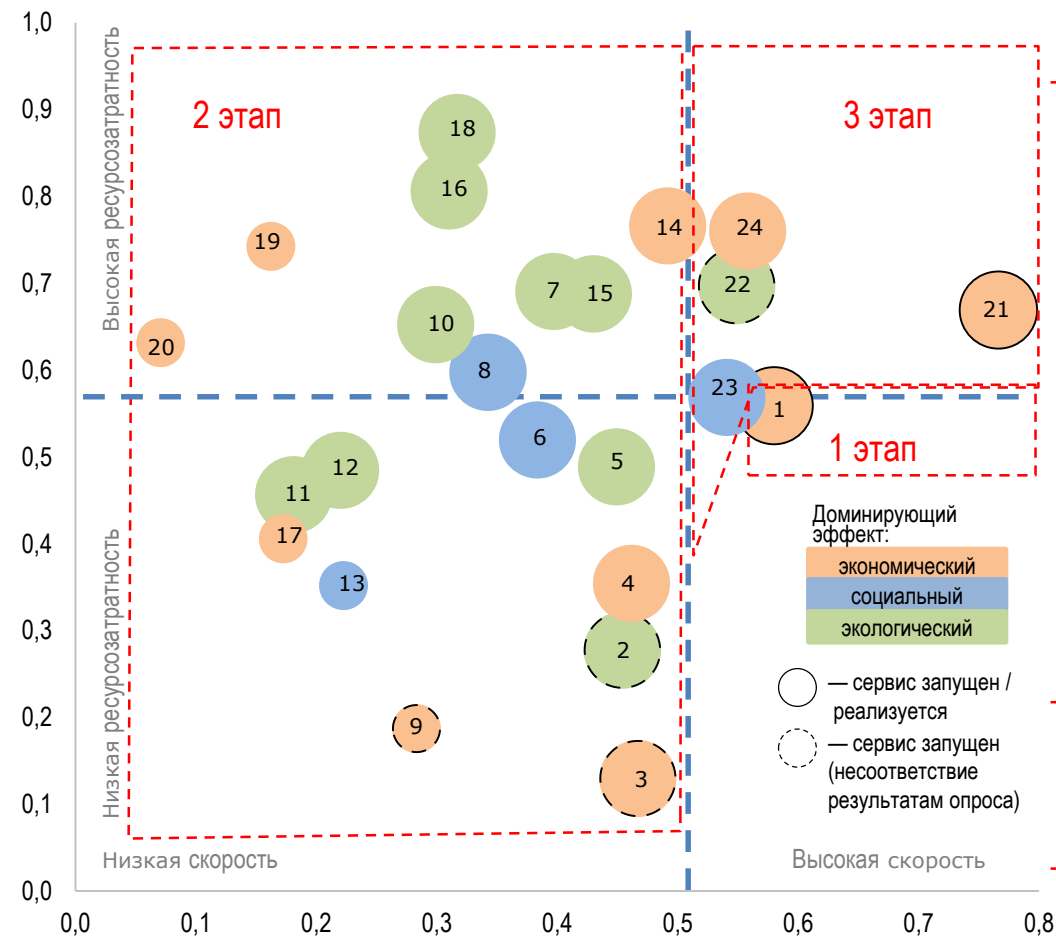


Поэтапное внедрение сервисов: Мобильность



1. Системы удаленной покупки билетов на городской/пригородный/междугородний транспорт
2. Сервисы поиска попутчиков
3. Сервисы совместных поездок (каршеринг)
4. Перевозки по запросу
5. «Умные» остановки
6. Мобильные приложения отслеживания местоположения общественного транспорта в режиме реального времени
7. Системы бесконтактной оплаты проезда в общественном транспорте
8. Сервис «умных» парковок
9. Системы учета/контроля интенсивности транспортного потока, предсказания трафика
10. Автоматический вызов экстренных служб при ДТП
11. Системы предупреждения о столкновении с пешеходами
12. Мониторинг дорожных происшествий через социальные медиа
13. Удаленный контроль технического состояния общественных транспортных средств
14. Системы безостановочной оплаты проезда
15. Сервисы распознавания автономными ТС дорожной инфраструктуры и особенностей окружающей среды
16. Сервисы сообщения автономных транспортных средств
17. Сервисы in-car entertainment, в т.ч. для автономных ТС
18. Сервисы использования виртуальной и дополненной реальности в автономных ТС
19. Средства автоматической фиксации нарушений ПДД
20. Ситуационные центры по управлению транспортом
21. Мониторинг погодных условий, влияющих на характер движения транспортных средств
22. Система адаптивного контроля дорожного движения («умные» светофоры) с возможностью предоставления приоритета специальным автотранспортным средствам
23. Системы отслеживания потоков и объемов перемещения пассажиров в МО и межмуниципальном пространстве
24. Системы переменного ограничения скорости транспортных потоков
25. Мониторинг состояния дорожного (железнодорожного) покрытия

Поэтапное внедрение сервисов: Среда



- Системы автоматизированного учета информации о потреблении ресурсов в сфере ЖКХ 1 этап
- Интерактивная карта свалок
- Мобильные приложения для передачи показаний и персонального управления объемами потребления ресурсов
- Мониторинг времени работы машин коммунальных услуг и планирование их маршрутов в режиме реального времени
- Система вывоза мусора по принципу just-in-time
- Система контроля уровня шумового загрязнения
- Интеллектуальные системы сортировки мусора
- Цифровое планирование городской территории и архитектуры города для более комфортного проживания, отдыха и ведения бизнеса
- Планирование проверок объектов городского хозяйства
- Системы мониторинга состояния озеленительных насаждений, водных ресурсов
- Мониторинг заполняемости мусорных баков
- Системы дистанционного сбора информации и мониторинга воздействия строительных работ на окружающую среду
- Интеграция информации о проектах в области развития и реконструкции городской инфраструктуры
- Интеллектуальные энергетические сети
- Распределенная генерация с использованием возобновляемых источников
- Системы удаленного автоматизированного анализа пригодности использованных водных ресурсов для повторного применения
- Сбор информации о перемещении жителей и анализ использования городской площади
- Пневматическая система мусоропровода
- Технологии хранения энергии
- Системы симуляции энергоснабжения 2 этап
- «Умное» наружное освещение
- Системы мониторинга загрязнения атмосферы, воды и почв
- Ситуационно-мониторинговые центры в сфере ЖКХ
- Системы мониторинга состояния объектов коммунальной инфраструктуры с целью информирования коммунальных служб о текущем состоянии и своевременного устранения коммунальных аварий 3 этап



Сервисы первого приоритета для Свердловской области





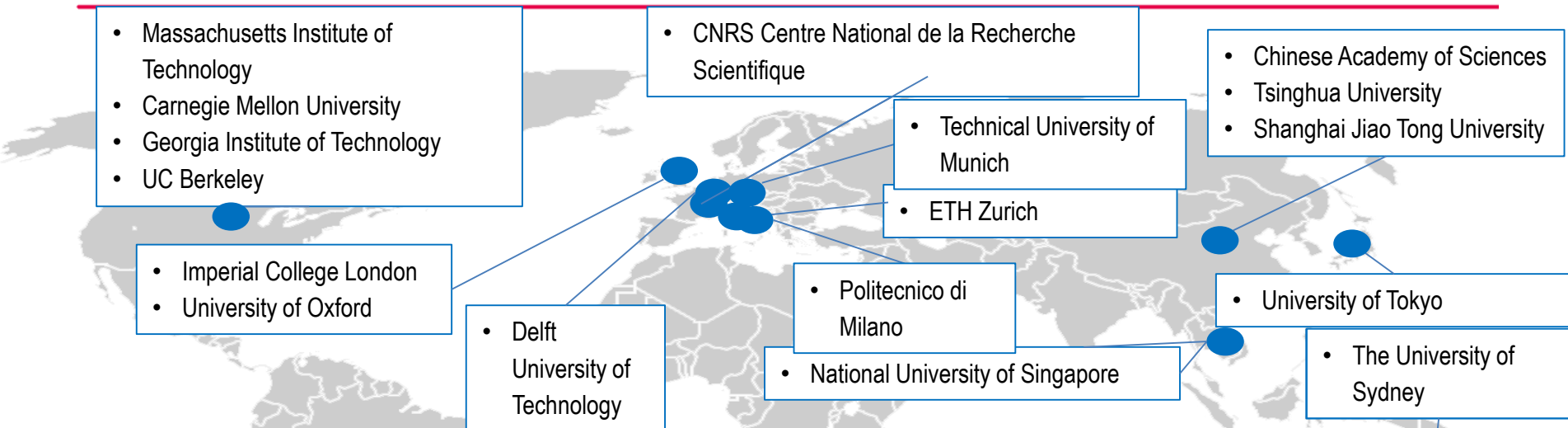
● - пилотная территория

● - города с населением более 100 тыс. чел.,
тиражирование решений, опробованных на
пилотных территориях

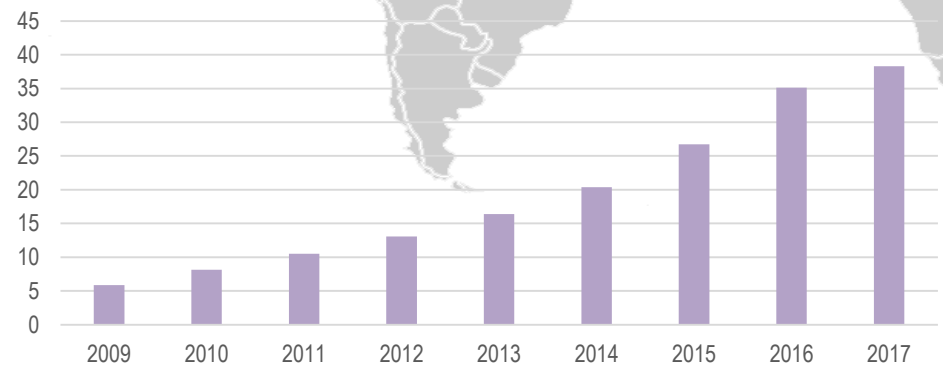
Пространство реализации ЭКСПО-2025 (технологический аспект)



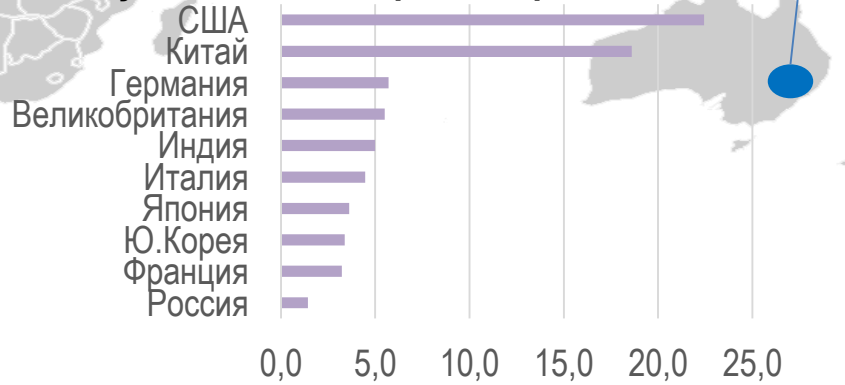
Глобальные центры компетенций по тематике smart city и смежных с ней



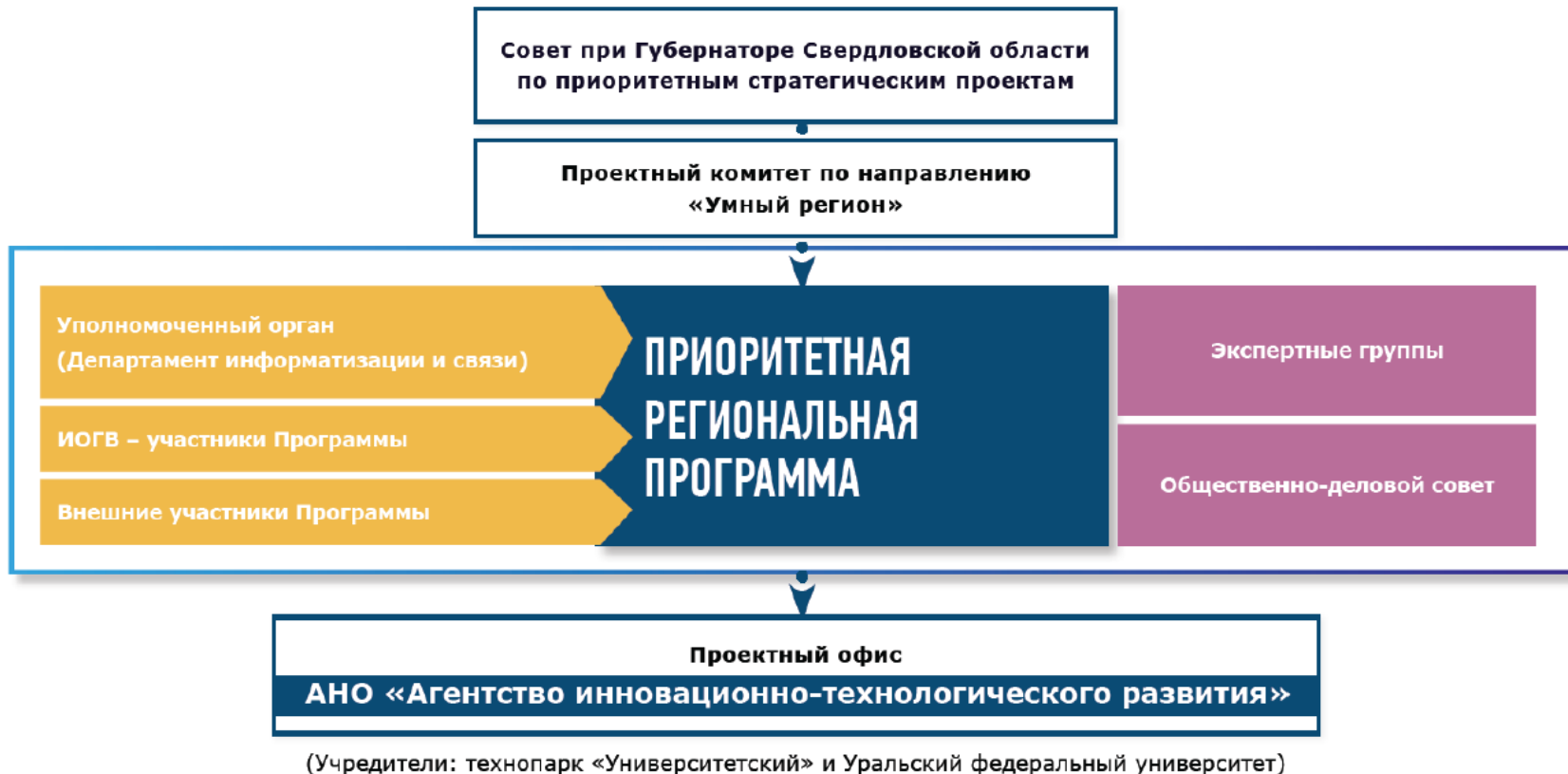
Динамика количества публикаций в мире



Доля публикаций в мире по странам



Управление реализацией Программы





Благодарю за внимание!

Пример: Интеллектуальная транспортная система

(с) РОСТЕЛЕКОМ

Пользователи

Город, регион

Информационные системы

Этапы внедрения: 1 2

ИС Мониторинга:

- объектов инфраструктуры
- дорожных событий
- транспортных потоков
- пассажиропотока
- погодных условий
- загрязнения воздуха

ИС Анализа, моделирования и прогнозирования

ИС Информирования

ИС Управления транспортными потоками

ИС Управления

- пассажирскими потоками
- умными остановками

ИС Управления

- парковочным пространством
- освещением

Сервисы

- Мониторинг дорожных происшествий, событий (ремонт, строительство), состояния дорожного полотна, объектов улично-дорожной сети
- Мониторинг погодных условий и загрязнения воздуха
- Мониторинг состава и интенсивности транспортных потоков
- Мониторинг потоков перемещения пассажиров
- Управление транспортными потоками («умные светофоры», «умные знаки»)
- Планирование расписаний и мультимодальных перевозок
- Информирование и управление информационным контентом на остановках, получение оповещения о событиях («умные остановки»)
- Управление парковочным пространством
- Управление освещением
- Анализ, моделирование, прогнозирование транспортной ситуации, пассажиропотока
- Информирование пешеходов, водителей пассажиров

Инфраструктура



Детекторы
ТС



Детекторы
пассажиров



Светофоры,
контроллеры



Рамки: СВП,
СВГК, ПД



Метеостанции



Камеры
ВН, ФВФ



ЕКАРТА
Е-карта



Датчики
освещения



Мобильный
контроль



Инфотабло

Пользователи

Обучающиеся, родители, преподаватели, образовательные учреждения, чиновники, предприятия

Информационные системы

Этапы внедрения: 1 2

- ИС «Цифровой детсад»
- ИС «Цифровая школа»
- ИС «Цифровой колледж»
- ИС «Информационно-библиотечный центр»
- ИС «Цифровой университет»
- ИС «Интеграционная платформа»
- ИС «Система дистанционного обучения»
- ИС «Центр мониторинга регионального образования»

Инфраструктура

Унифицированная ИКТ инфраструктура

Ресурсы ИКТ



Сети и серверы



Мобильные личные кабинеты



Комфортная среда

Автоматика умного здания



Датчики CO2, микроклимата



Технологии обучения



360°

Средства дополненной реальности

Сервисы

- Приём студентов через портал региональных госуслуг
- Подключение новых сервисов в ЕПС региональной образовательной среды
- Вовлечение в процесс обучения лиц с ограниченными возможностями
- Повышение квалификации педагогов
- Автоматическая отчетность образовательных учреждений
- Анализ BigData для выработки управленческих решений
- Контроль за качеством образования по всей образовательной траектории обучающегося
- Планирование кадрового ресурса для экономики региона
- Автоматизация всех бизнес-процессов ОУ
- Прозрачность процесса обучения для родителей
- Контроль нахождения детей в ОУ
- Прямой канал связи с преподавателями и администрацией ОУ
- Оплата питания и образовательных услуг через мобильный личный кабинет
- Мобильный журнал и дневник
- Управление качеством среды пребывания обучающихся
- Унифицированная ИТ-инфраструктура ОУ с централизованным управлением
- Профориентационное тестирование
- Создание собственных образовательных ресурсов и их распространение
- Распространение электронных образовательных ресурсов

Пользователи

Пациенты и врачи региона

Сервисы

Информационные системы

МИС разных уровней:

- Региональные
- Локальные
- Специализированные

Инновационные ИС

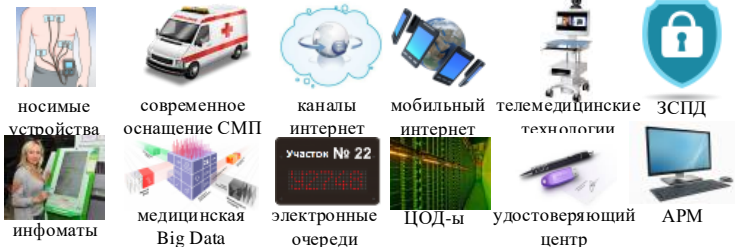
- ИС искусственного интеллекта
- Системы интернет вещей

ИС по реализации электронных услуг

ИС управления:

- Экспертные системы
- Аналитические системы
- Системы контроля отрасли

Инфраструктура



- ✓ Переход на безбумажный медицинский документооборот (ЭМК)
- ✓ Интеграция в единое цифровое пространство (ИЭМК)
- ✓ Мобильные телемедицинские консультации в отдаленных территориях
- ✓ Вызов врача на дом
- ✓ Электронные направления на МСЭ
- ✓ Сведения об оказанных медицинских услугах
- ✓ Системы второго мнения
- ✓ Системы поддержки принятия решений
- ✓ Сервисы нейронных сетей
- ✓ Мобильные приложения работающие с бережливыми технологиями поликлиники
- ✓ Сервисы по подключению к МИС носимых устройств
- ✓ Объединение медицинской техники
- ✓ Управление здравоохранением
- ✓ Анализ и прогнозирование
- ✓ Отслеживание состояния регионального здравоохранения (региональные центры контроля и мониторинга)