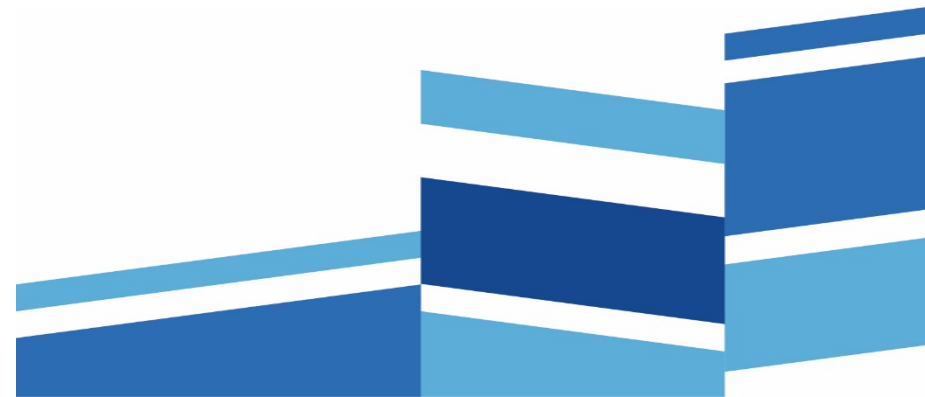


Умные города: развитие концепции и практики, положение России на эволюционном пути.

Новосибирск, 26 апреля 2017г.

Ксения Мокрушина
Центр городских исследований IEMS СКОЛКОВО
2017



Что такое умный город?



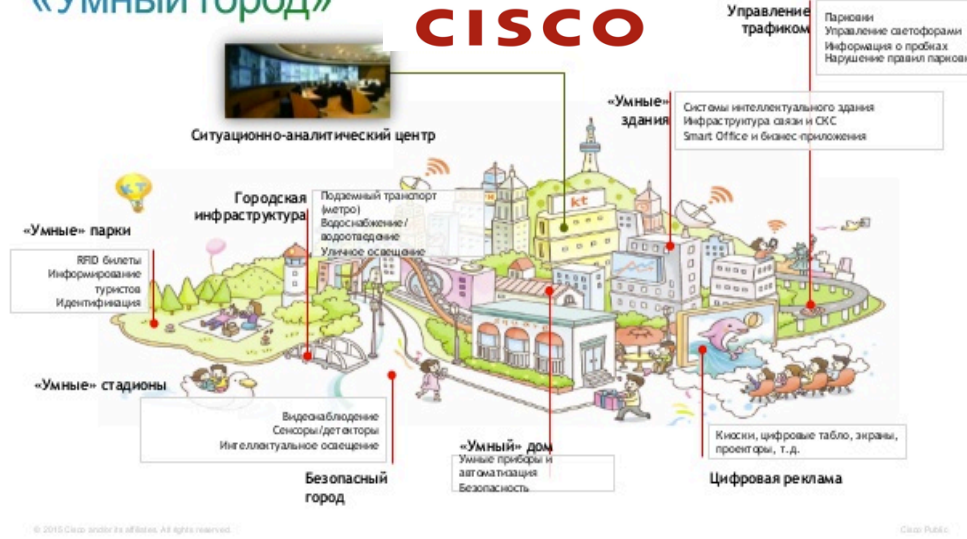


СКОЛКОВО
Московская школа управления

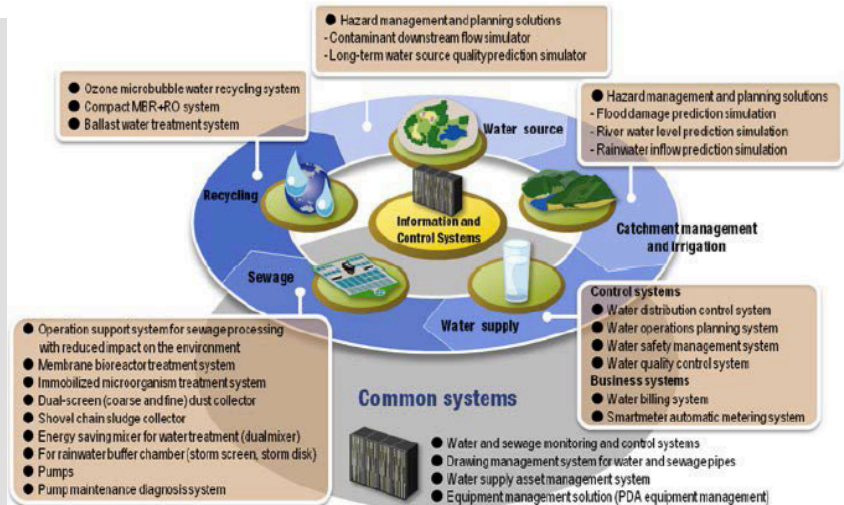
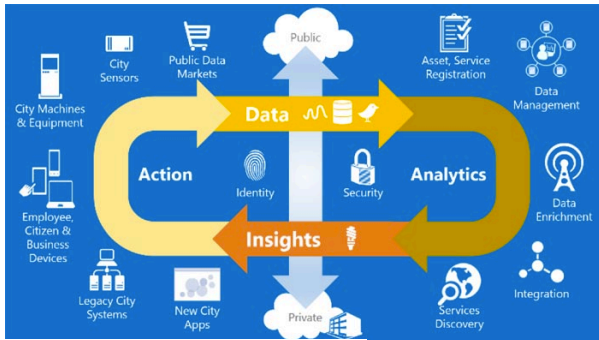
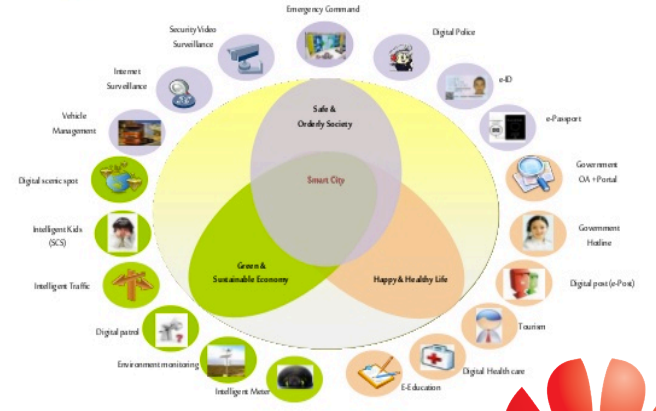
Умный город - это технологии?



«Умный город» CISCO

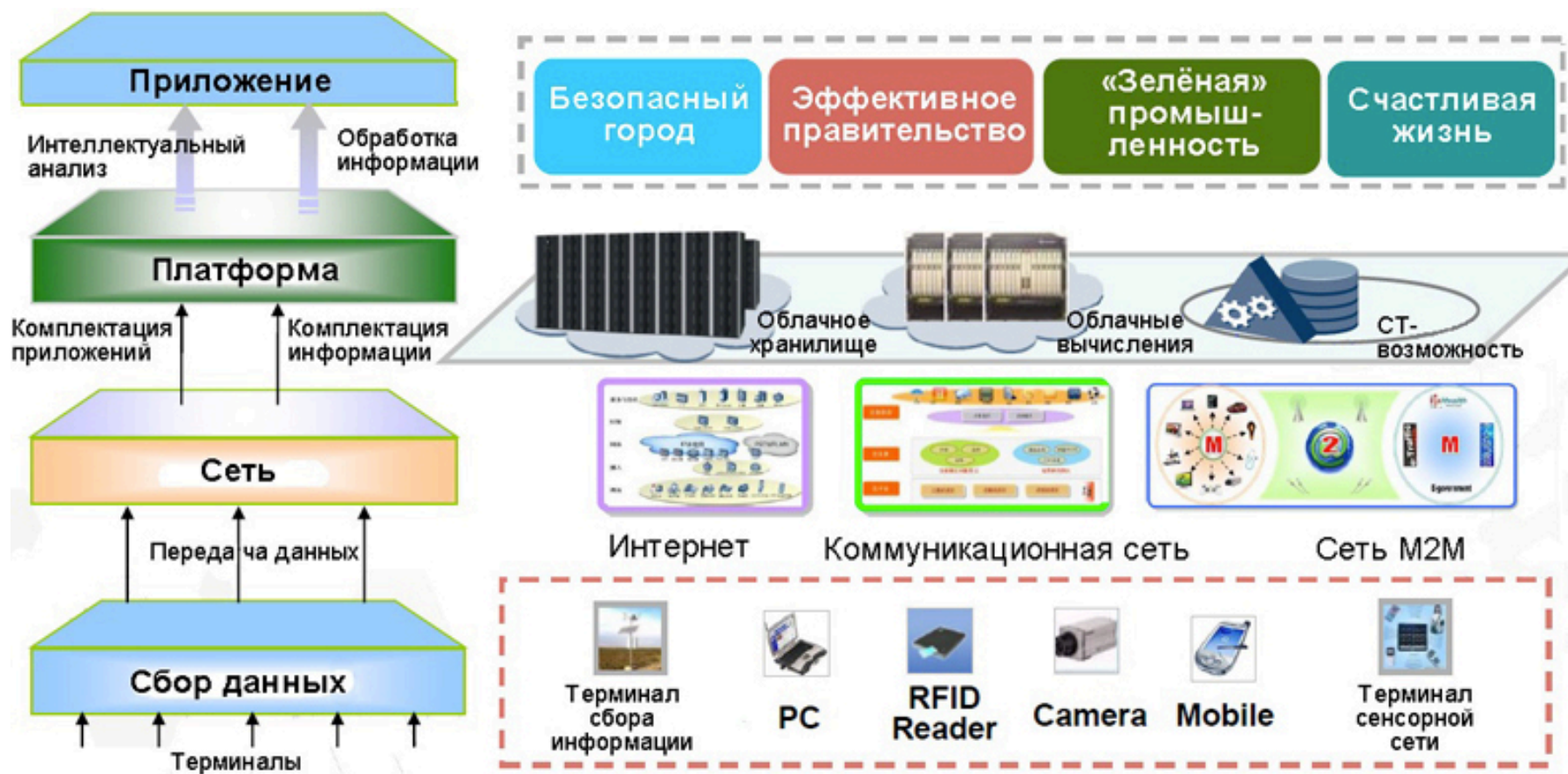


A Technology Model for the Smart City



Умный город - город, который использует технологии ИКТ, IoT(E), ..., чтобы ...

Цифровой, Виртуальный, Гибридный, Информационный, Интеллектуальный, Повсеместный



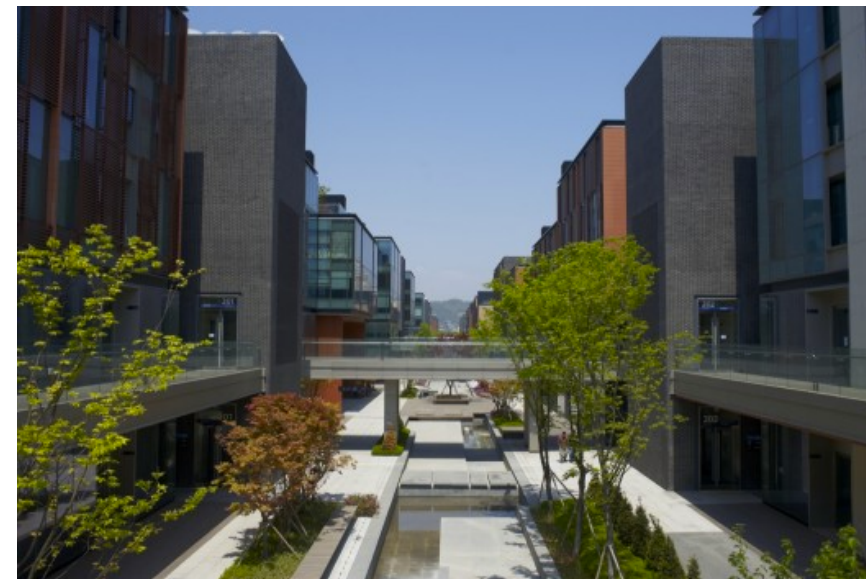
Smart from the Start?

Рынок smart cities к 2020г. оценивается в \$400 млрд - \$ 1.5 трлн.



- Город-дженерик: пакет стандартных технологических, архитектурных и планировочных решений,
- Малоадаптивная система
- Пространственная поляризация, джентрификация: город только для тех, кто может это себе позволить финансово и технически
- Проблемы отсутствия приватности и избыточного контроля
- Технократическая система, подавляющая инициативу снизу

В целом, отсутствие всего того, что делает город городом: спонтанность, разнообразие, уникальность и исторические наслоения, гибкость, включенность и т.д.



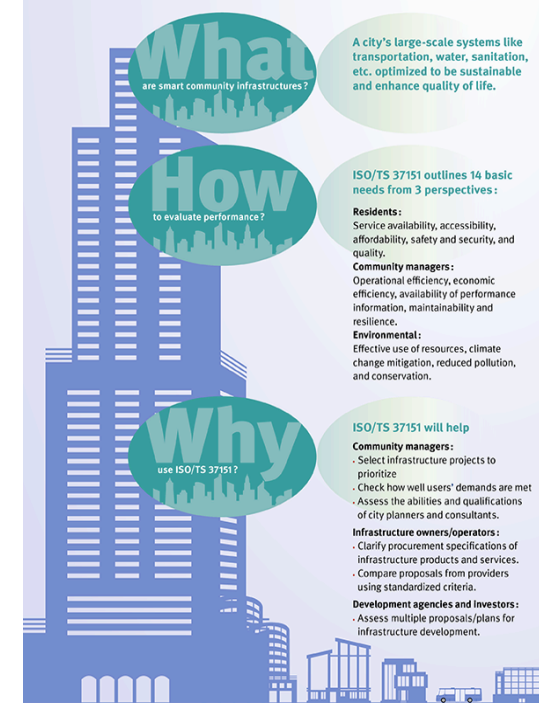
Что не так с технологическим подходом к умным городам?

- Это корпоративные и национальные пилотные, точечные проекты с заведомо ограниченным потенциалом решения городских проблем
- Это коммерческие инвестиции в технологии и девелоперские проекты, направленные, прежде всего, на получение прибыли, а не на создание общественного блага для города
- Жители и другие городские стейкхолдеры являются бездумными потребителями, а не со-креаторами.

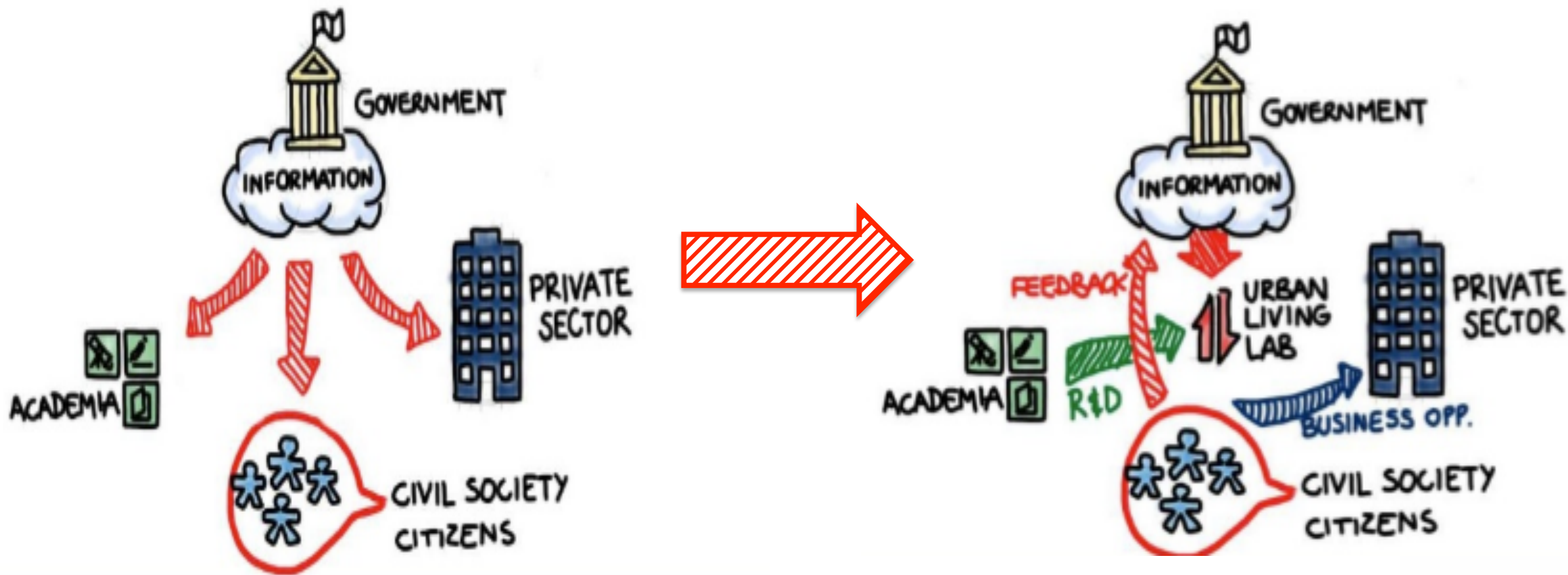


Умный город определяется его способностью бесшовно вовлекать все свои ресурсы для для максимально эффективного достижения своих целей развития, иными словами, эффективностью и синергетичностью взаимодействия всех городских систем: людей, организаций, финансов, инфраструктуры и т.д.

- Стратегические цели устойчивого/зеленого/социально-справедливого/... развития и улучшение качества жизни
- Радикально новый уровень вовлечения местного сообщества, ориентация на человека.

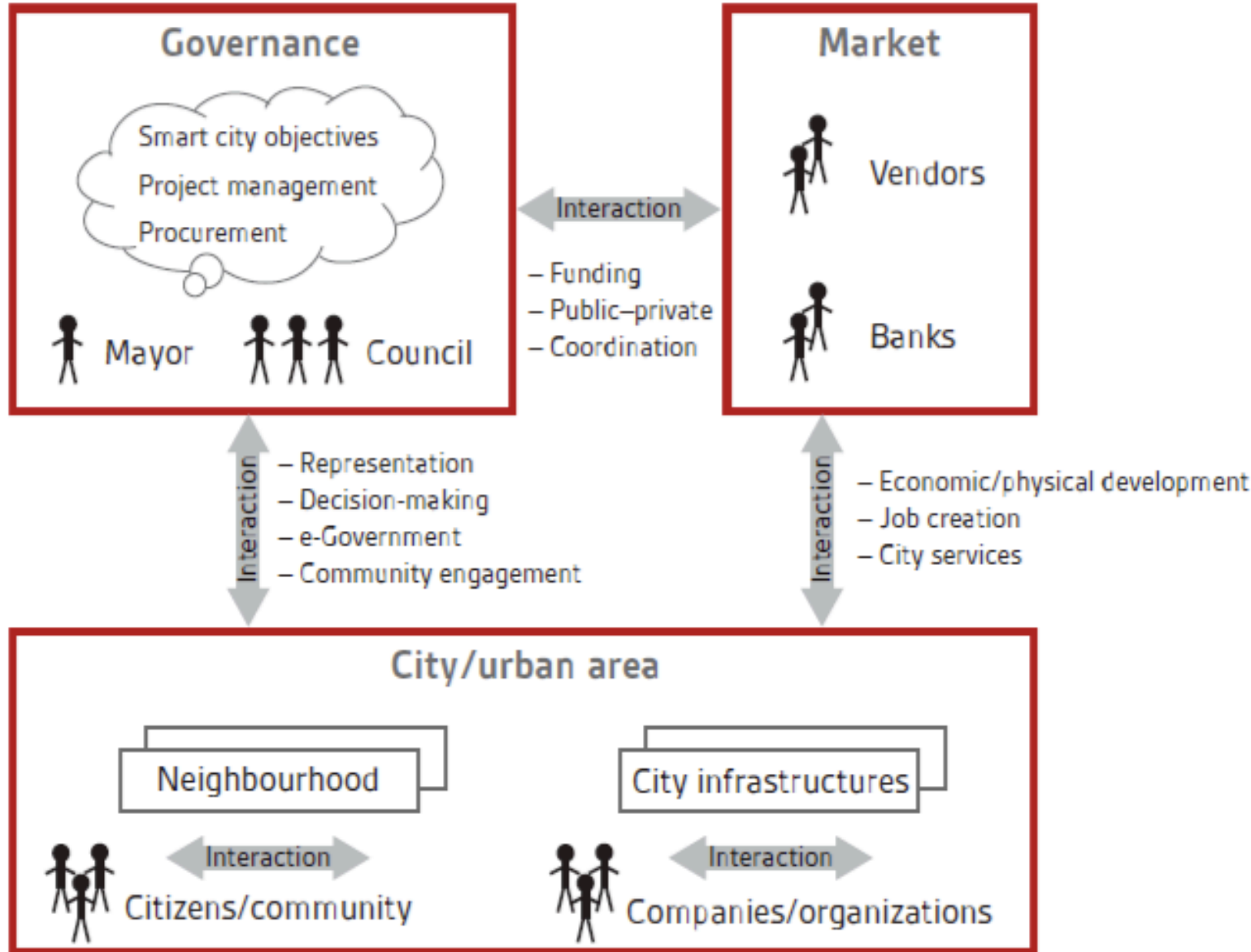


Умный город 2.0: умное управление



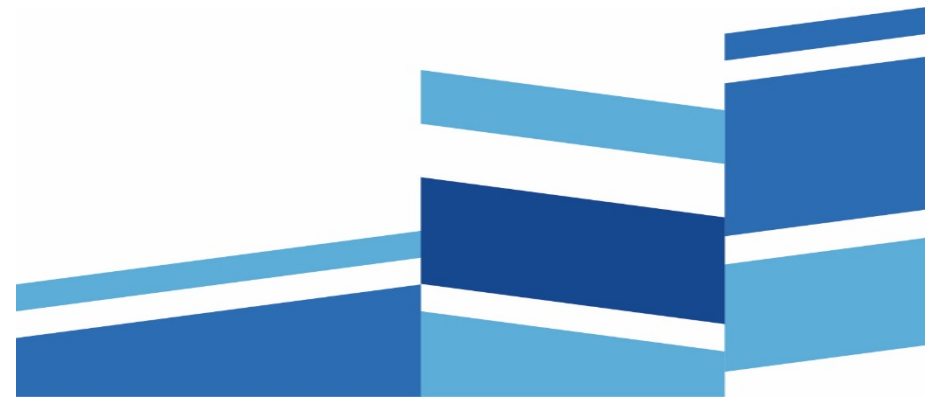


Умный город 2.0: умное управление



- Умный город – не самоцель, а *всего лишь инструмент* достижения стратегических целей города
- Видение «качества жизни» + характеристики способа его достижения (отсюда связь с другими повестками развития)
- Умный город – это новые форматы взаимодействия G2B, B2G, B2C, C2C и т.д.
- Унифицированного подхода и однозначного определения нет. В целом, новый виток в эволюции подхода к модернизации
- Умный город – не результат «умных» проектов, а постоянно развивающийся процесс
- Greenfield vs. существующие территории

Умный город 3.0?



Что общего у этих компаний?

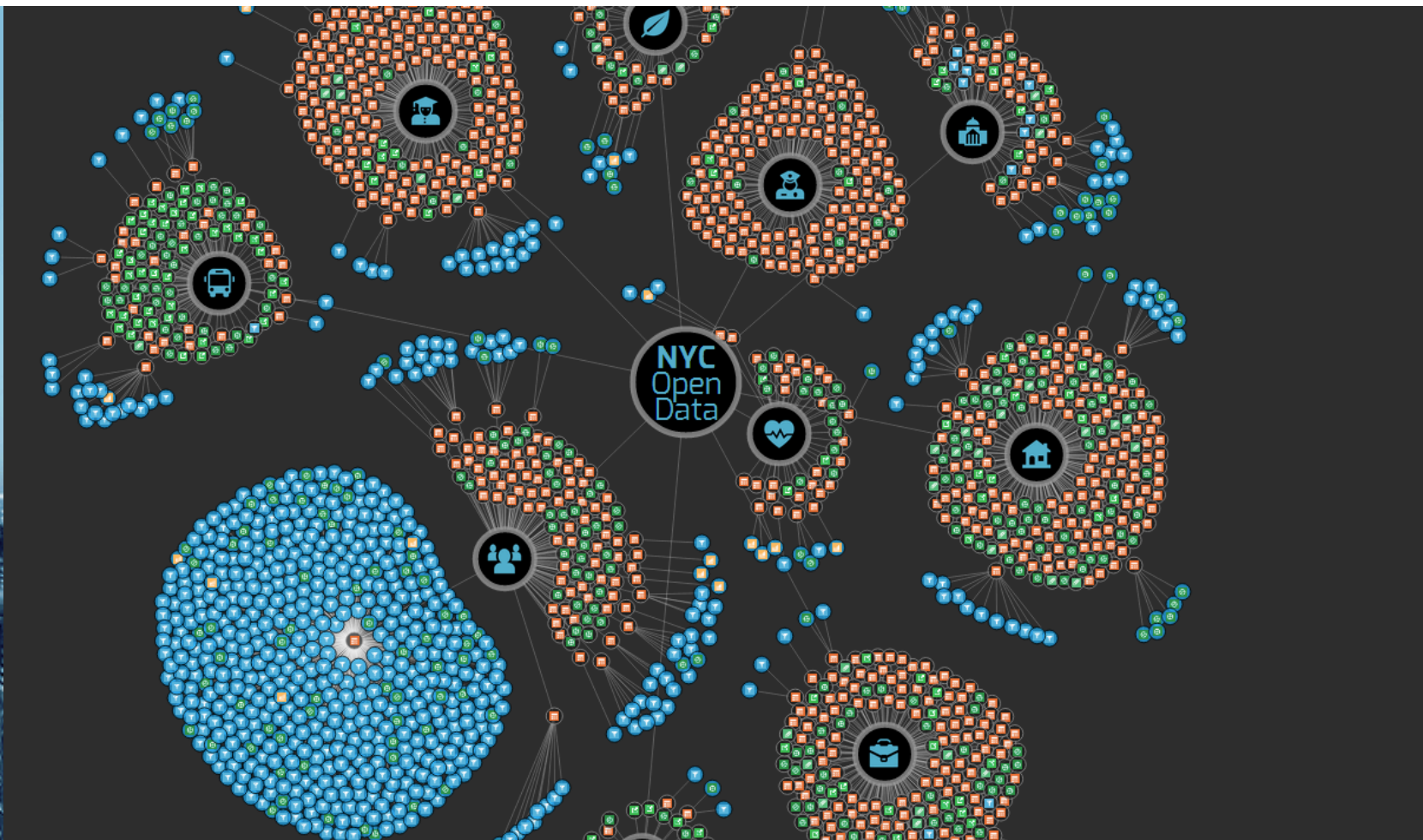




‘Data is the new oil’ (2006, Tesco)

На полях: чем данные отличаются от статистики?

| | Statistics | Data Mining | Big Data |
|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Structure | structured | structured | unstructured |
| Size | small | large | very large |
| Generation | planned | transactional | behavioral |
| Aim | understand | optimize business | generate business |
| Privacy Issues | non | minor | huge |
| Founded On | concepts & theory | technology & tool | technology & tools |
| Marketing | bad | good | perfect |



Портал открытых данных Нью-Йорка, [NYC Open Data](#), сегодня включает более 1600 пакетов данных из почти 100 различных городских ведомств.

Городские порталы открытых данных (2)

London 51.51 N, 0.13 W

WEATHER STATION (CASA TEAM)

| STATION | WIND SPEED | WIND GUSTS | DIRECTION | TEMPERATURE | HUMIDITY | RAIN TODAY | PRESSURE | FORECAST |
|----------------------------|------------|------------|-----------|-------------|----------|------------|--------------|------------|
| CASA Office: Bloomsbury W1 | 10.0 mph | 39.0 mph | NE ✓ | 10.7 °C | 67% | 0.0 mm | 1024.52 mbar | Heavy Rain |
| SJG Weather: Pinner HAS | 1.8 mph | 3.6 mph | W → | 10.2 °C | 72% | 0.0 mm | 1024.9 mbar | Sunny |

WEATHER (METAR)

London City Airport

SW at 14 mph 10 C

FORECAST (YAHOO! Wth)

| Set | Sun |
|------------|--------------------|
| 15 C Sunny | 14 C Mostly Cloudy |


TUBE LINE STATUS (TfL)

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Bakerloo | Good Service |
| Central | Good Service |
| Circle | Good Service |
| District | Part Closure more |
| H & C | Good Service |
| Jubilee | Part Closure more |
| Metropolitan | Part Closure more |
| Northern | Good Service |
| Piccadilly | Part Suspended more |
| Victoria | Good Service |
| W & C | Good Service |
| Overground | Part Closure more |
| DLR | Good Service |

LONDON CYCLE HIRE (TfL)

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 3 % Stations Full | 3 % Stations Empty |
| 9602 Bikes Available | 433 Bikes or Docks Faulty |

Available Bikes (last 24h)



IN SERVICE (TfL)

5455
London buses

301
Underground trains

AIR POLLUTION (DEFRA)

| | OZONE | NO ₂ | SO ₂ | PM _{2.5} | PM ₁₀ |
|---------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Bloomsbury | 33 | 45 | 4 | 19 | 28 |
| Marylebone Rd | 22 | 90 | 9 | 22 | ? |
| N Kensington | 55 | 33 | 2 | 14 | ? |

BICYCLES (LBH)

3240
yesterday

RIVER LEVEL (PLA)


0.29
metres

STOCKS (YAHOO)


FTSE 100 Index
6911.80
-49.34 (-0.71%)

TRAFFIC CAMERAS (TWO AT RANDOM) (TfL)


A13 Burdett Rd



A23 Streatham H Rd/Hopton Rd




BBC LONDON NEWS (BBC)



Saturday night Tube strike due Syria girls' families accuse police Sierra Leone athlete 'is homeless' Man charged with cyclist's murder Company to pay £100k for lift fall Boy, 13, admits party row murder

OPENSTREETMAP UPDATES (OSM)

POI changing Farmland & surrounds updating from Bing & surveys Farmland & surrounds updating from Bing & surveys Add Local Addresses Add Local Addresses POI changing



ELECTRICITY (N.GRID)

Demand (Great Britain)

40129
MW

MOOD (LSE MAPPINESS)

0% unhappier than the long term average for here

2% happier than the whole country right now

TWITTER TRENDS FOR LONDON

#PakVsSA #firstdates #BlackOutDay #SAvPAK #TheVampsVIP London Fulham Harrison Ford Cameron Bourmemouth

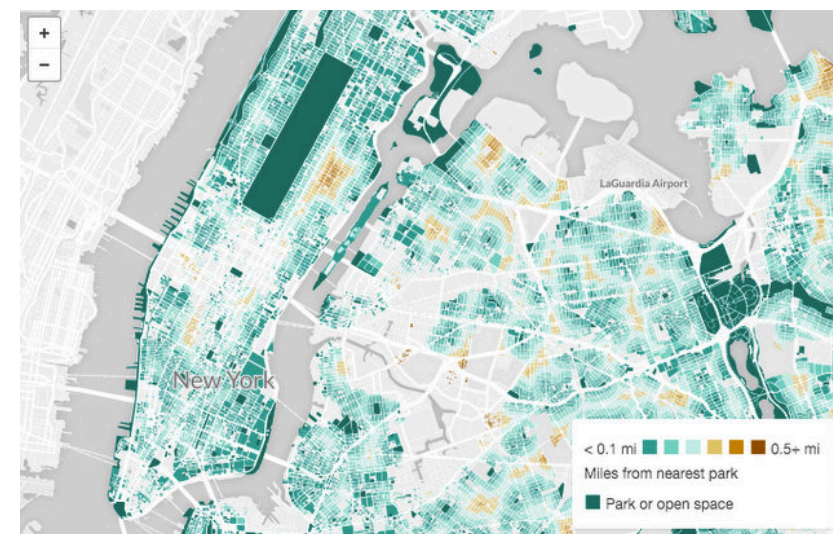
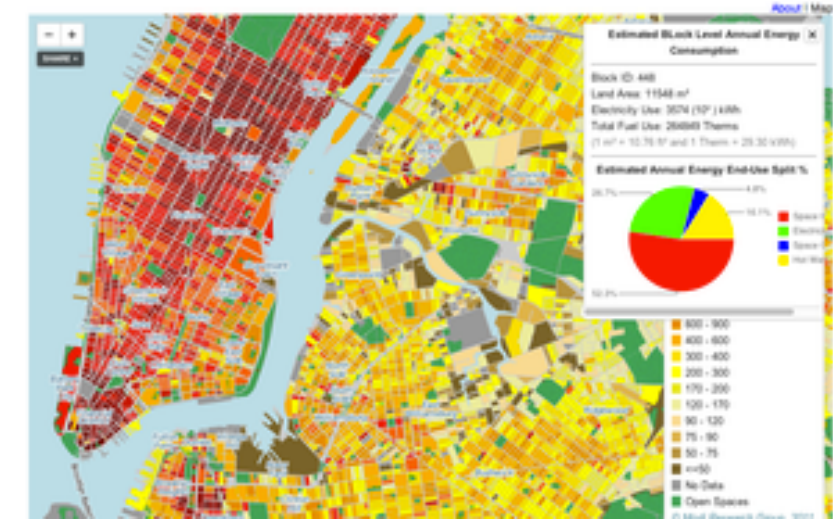
LONDON NEWS AND EVENTS (TWITTER)

Time Out London: Whip out that beach body! @HotTubCinema returns to London and this time it's tropical <http://t.co/0vZqK6D4F>

LONDON UNIVERSITIES (TWITTER)

CityUniversityLondon: RT @ShashiTharoor: An audio-recording of my talk "Pax Indica: India & the World of the 21st Century" at City University London, Feb 20: [htt...](http://)

Estimated Total Annual Building Energy Consumption at the Block and Lot Level for NYC



© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map Park and open space data from New York City, OpenStreetMap, and manual additions. Parcel data provided by New York City.

Открытые данные - драйвер партисипативного планирования нового уровня



Main Menu

6

uberville

878,817



Complete Turn



[Browse Participants](#)

[Prizes](#)

[Rules](#)

[Help/F.A.Q.](#)

[Browse Projects](#)

[Judges](#)

[BigIssues](#)

[Log In](#)

[⊕ Post a Project](#)

[Events/Dates](#)

[Data Sets](#)

[Sign Up](#)

Let's Make NYC Better

Design, code, visualize, and solve real problems facing New Yorkers.

[BROWSE BIGISSUES](#)



Jonathan Percy

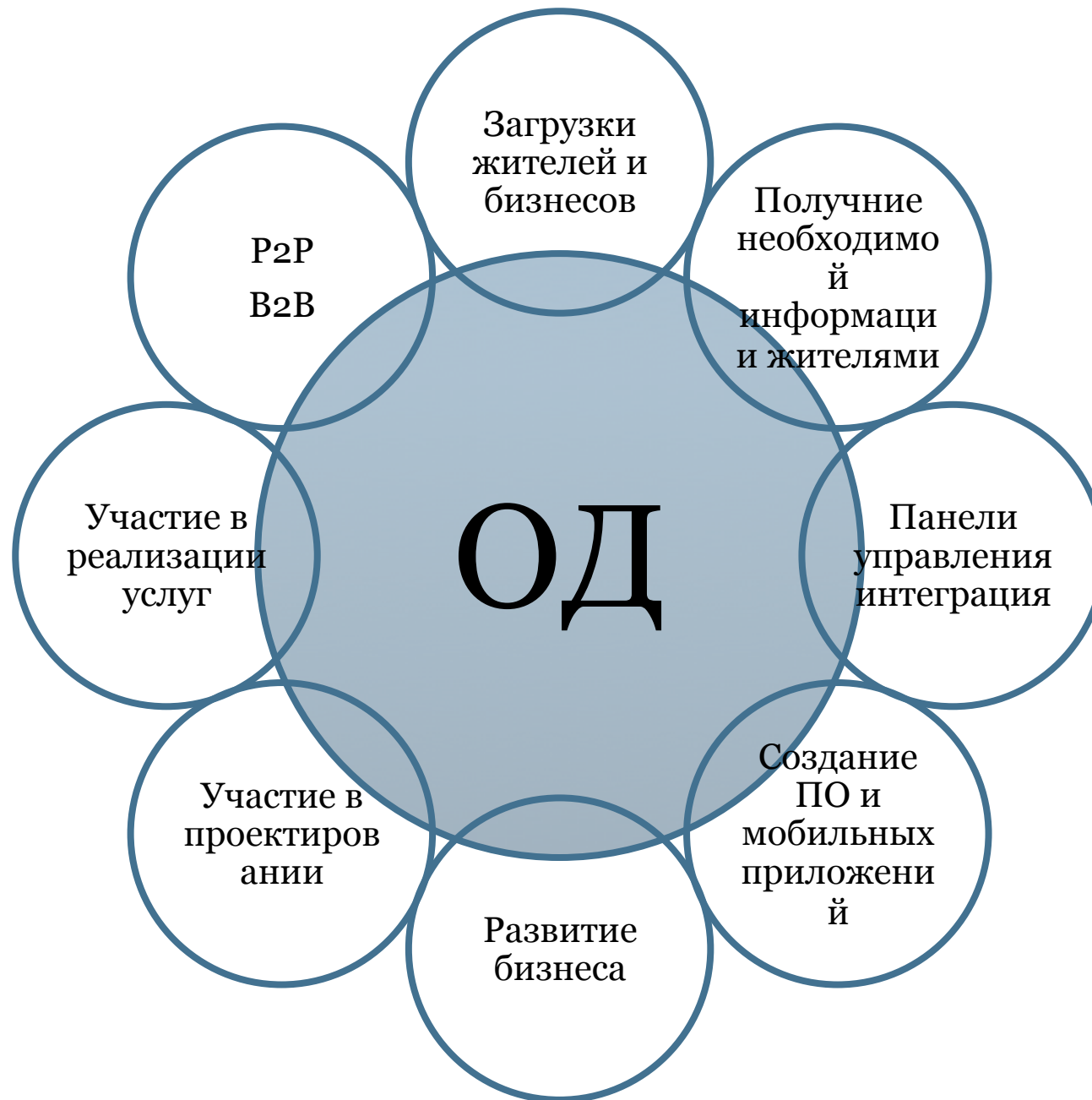


Более 170 Городских Живых
Лабораторий по всему миру

UTRECHT HEALTHY URBAN LIVING LAB

Utrecht Science Park

Возможности открытых данных

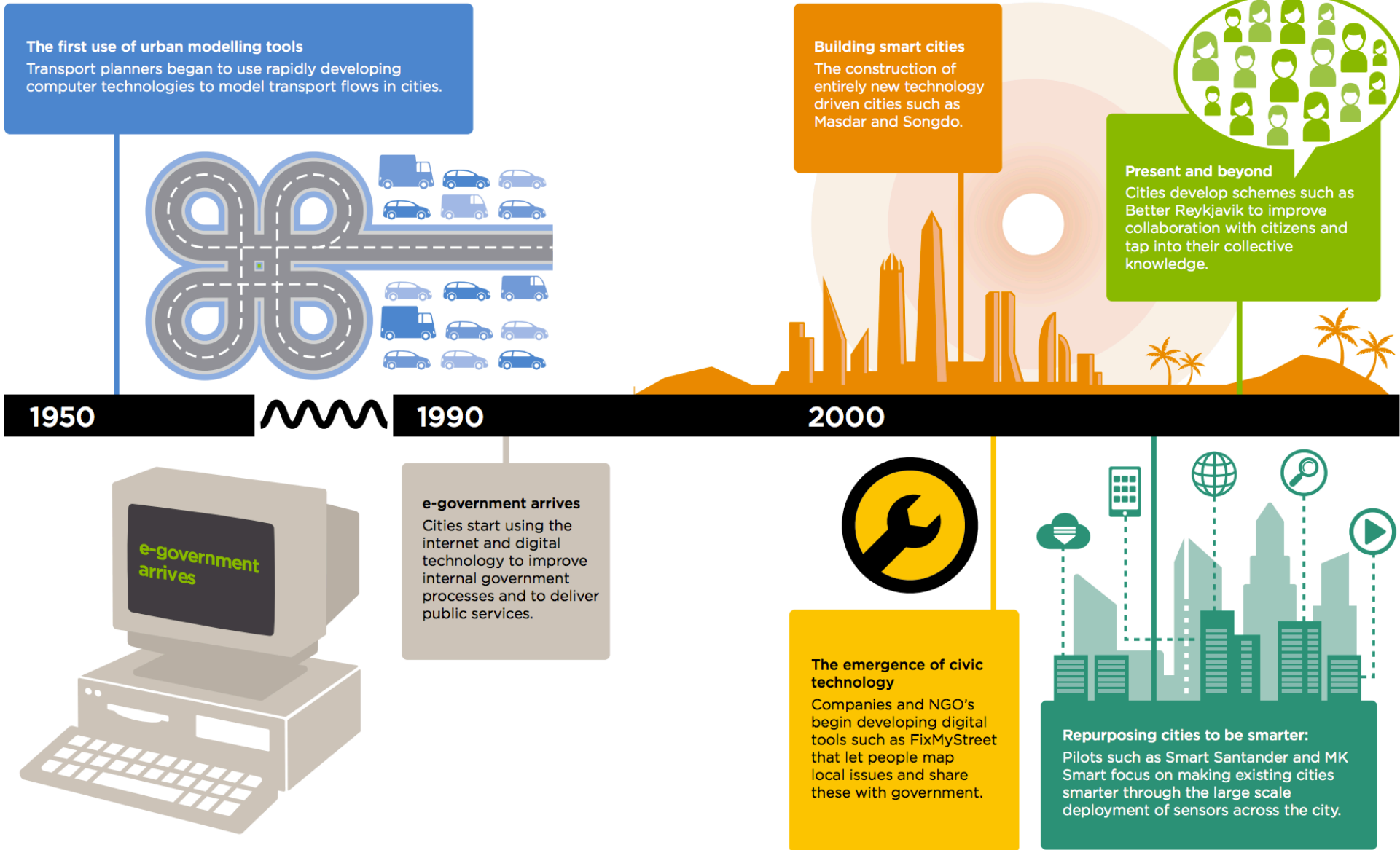


Открытые данные радикально меняют модель функционирования города

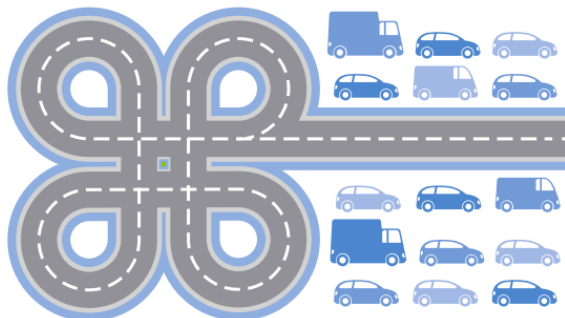
- Не просто вопрос транспарентности, но новая бизнес-модель: малозатратным методом предоставления открытых данных город создает несоизмеримо большие потоки мультипликативных выгод.
 - правительство Дании оценивает, что открытые данные ежегодно приносят €80 миллионов прямых выгод бизнесу и дополнительные €14 миллионов мультипликативных социо-экономических выгод, 70% из которых исходят напрямую из частного сектора
- Новые возможности интеграции и открытые панели управления городом, которые раньше предоставлялись вендорами под ключ
- Новые горизонты партисипации
- От PPP (public-private partnerships/ГЧП) к 4P (public-private-people partnerships)
- «Уберизация» городских услуг, сервисы по требованию (on-demand)

Умный город будущего?

A SHORT HISTORY OF SMART CITIES



The first use of urban modelling tools
Transport planners began to use rapidly developing computer technologies to model transport flows in cities.



1950

1990

2000

Building smart cities
The construction of entirely new technology driven cities such as Masdar and Songdo.

Present and beyond
Cities develop schemes such as Better Reykjavik to improve collaboration with citizens and tap into their collective knowledge.



e-government arrives
Cities start using the internet and digital technology to improve internal government processes and to deliver public services.



The emergence of civic technology
Companies and NGO's begin developing digital tools such as FixMyStreet that let people map local issues and share these with government.



Repurposing cities to be smarter:
Pilots such as Smart Santander and MK Smart focus on making existing cities smarter through the large scale deployment of sensors across the city.

Где находятся умные города мира?

- Абсолютное большинство городов находится на самой ранней стадии планирования и реализации *пилотных* умных проектов и инициатив, отсутствует оценка затрат и эффектов, SROI и т.д.
- Отсутствие убедительной базы бенчмарков и лучшего опыта в области определения, политик, финансирования и управления УГ и бизнес-моделей.

Этапы развития умного города

Бессистемный

набор случайных, дискретных проектов на уровне различных департаментов

Опportunистически и опportunистические проектные инициативы; проактивная коллаборация между департаментами; начальная стадия консолидации ключевых стейкхолдеров вокруг зарождающейся стратегии; основные барьеры реализации определены

Регулярный периодические/повторяемые проекты, события; определены возможности для интеграции процессов; наличие стратегического документа и формальных институтов и процессов; вовлеченность стейкхолдеров

Управляемый свободный обмен данными; скоординированность действий; наличие объединяющих технологий; возникновение стандартов; менеджмент на основе результатов; принципиальное выстраивание социально-экономических, культурных, управленческих, институциональных, бюджетных, инвестиционных, IT и других систем

Оптимизированный устойчивая общегородская умная платформа; адаптивная, постоянно совершенствующаяся стратегия; возможности эффективных автономий внутри интегрированных систем

МОСКВА

Разумная Москва:

- городские порталы, электронные сервисы
- городская сеть wi-fi и навигация
- ИТС
- умные системы в образовании
- информационные порталы для инвесторов
- единая медицинская информационно аналитическая система
- информационно-аналитическая система управления градостроительной деятельностью
- эко-мониторинг, контроль снегоуборочной техники, умный учет энергосистем
- инвестиционный портал

GREENFIELD PROJECTS

- СМАРТ сити Казань
- Академический в Екатеринбурге
- Иннополис
- Сколково
- Инноград Южный в Санкт-Петербурге
- мкрн “Новорижские кварталы” - Мос.область

КАЗАНЬ

Умный и безопасный город Казань:

- беспроводной интернет и ситуационное видеонаблюдение в двух зонах города
- планируется: мониторинг окружающей среды, умное освещение, умная система ЖКХ
- сотрудничество с CISCO, ICL-КПО ВС, СТЭП ЛОДЖИК, ISS, ОАО "Таттелеком"

НОВОСИБИРСК

Форум “Городские технологии” Программа “Умный город”

- инновации для людей с ограниченными возможностями
- дорожное строительство, транспорт и ЖКХ

Умный Кольцово - демопроект

- “единое окно” жителя
- “интеллектуальный перекресток”
- экологический контроль
- безопасный город

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

- Умные сети (ОАО «Энергострой-М.Н.» , Toshiba)
- Умные города (ОАО "Россети" и ОАО "МРСК Северного Кавказа")

А между тем в России (2)

- Фокус на поиске «волшебных», окупаемых технологий
- Технологии «умного правительства», а не управления
- Гринфилды (кампусы, кварталы, дома)
- Опора на единственный источник финансирования, отсутствие сложных моделей
- Слабая вовлеченность горожан
- Городские проблемы остаются по большей части вне поля зрения бизнесов и стартапов как объект/ресурс предпринимательской деятельности
- Нет внятной городской статистики, не говоря уже о работе с данными
- Инновационный процесс неинклюзивен
- Высокая зависимость от крупных вендоров

3 шага к умному городу

- Создать службу/агентство муниципальной статистики/данных, улучшать клиентоориентированность существующих порталов открытых данных
- Открыть центр городских инноваций
- Поставить реальные стратегические цели развития и его желаемых «умных» характеристик, разработать систему соответствующих измеряемых КПЭ и индикаторов, оценивать возникающую ценность и эффекты для стейкхолдеров