# Умный город: 80+ проектов

Про "Интернет Вещей" (он же IoT) уже писано-переписано. Некоторые считают, что все это бессмысленные потуги маркетологов, которым нужно только одно - продать что-то ненужное. В этом есть определенный смысл. Но давайте я вам покажу список более чем 80 стартапов из мира IoT, которые объединены темой только "Умного города" и вы сами решите что это: маркетинговый хайп или действительно что-то трендовое, что придет в нашу жизнь через пару лет.



Кстати, попытка собрать в кучку 40 стартапов из мира "интернет вещей" уже была. Напомню вот эту статью трехлетней давности: "Интернет всего: сорок метафор". Довольно популярная статья оказалась. Почему бы и не повторить? А что, если это будет в два раза больше всяких названий?

Тем более, что стоимость всевозможных датчиков и сенсоров с 2014 года упала более чем в два раза. Имеется ввиду - таких типичных датчиков, средний ценник на которые ныне порядка 60 центов за шутку. А еще появились и очень дешевые модули для датчиков, с очень простым подключением к сетям, программированием и имплементацией в готовые решения. Такие как, например, ESP8266 и их производные. Вот тут даже есть сообщество любителей ESP на русском, где можно не только купить "веселые платки", но и нахвататься по верхам программирования и схемотехники.

Снижение стоимости датчиков и чипов - главный тренд развития технологий Internet of Things, как мне кажется. И очень скоро стоимость решений достигнет критической отметки - не скажу порог, но пусть это будет 50 рублей в розницу за один датчик. Еще одним порогом входа является сложность решений, но это вопрос процесса и очень много компаний работает в данном направлении - от "старой гвардии" в лице IBM и Cisco, до младого племени, широким массам пока плохо известным. Ну, и Amazon, Google и разумеется Microsoft также не отстают.

Но на мой взгляд, главный барьер взрывного роста технологий IoT - в головах. И бизнес-схемах. Почти все IoT-решения, за которыми я слежу в пределах прямой видимости, крутятся вокруг "снять показания счетчиков". И это и есть главная ошибка. И что характерно - эту же самую ошибку уже проходили в конце 90-х - начале 2000-х, на заре развития всяких интернет-сервисов, когда пытались прямо перенести модели мира офф-лайна прямо в Интернет, не задумываясь о том, что Интернет может значительно больше и отличается от офф-лайна.

Ну, смотрите:

1. Сначала все СМИ начали делать "представительства в Интернете" собственных офф-лайн продуктов. Все эти газеты и журналы проиграли конкурентную борьбу новым медиа по качеству, скорости, охвату аудитории. Сегодня уже не существует ни одной газеты, которая по охвату могла бы конкурировать с даже некоторыми региональными интернет-проектами.
2. Масса справочников, каталогов, прочих "желтых страниц" и "досок объявлений" так же медленно сдулись под натиском поисковых систем и классифайд-ресурсов с контентом, который создают пользователи. Поскольку поиск гораздо удобнее, а UGC - всегда эффективнее в вопросах каталогизации и упорядочивания неупорядочиваемого.
3. Электронные карты и навигаторы уничтожили бизнес бумажной картографии. Просто потому, что возможности бумажных карт ограничены. Сегодня вообще никому не нужны бумажные

карты.
4. А вот социальных сетей при большевиках в традиционных СМИ вообще не было. Трудно даже подобрать аналог соцсетей из мира офф-лайн… Посиделки на лавочке? Клуб по интересам? Похоже, но не оно.
5. Самый взрывающий мозг пример - мессенджеры. Это как бы телефония, но… бесплатно. Как так - бесплатно-то?

Я думаю, что нечто похожее будет и с IoT. Который получит массовое распространение, если будет найдена такая бизнес-схема и такой сервис, который был бы в принципе не похож на существующие офф-лайн сервисы, но будет возможен только если использовать все достоинства фактически мгновенной коммуникации и обработке огромных массивах данных в нечто очень полезное. То, что приносит пользу, само собой разумеется.

Но поскольку пока такой схемы не найдено, огромное количество "компаний с нуля" пытаются атаковать этот технологический тренд с разной степенью успешности.

И в данном материале я просто перечислю все более менее известные и успешные 80+ стартапов из мира IoT, относящиеся к сфере "умного города". Возможно, кому-то это поможет найти ту самую "серебряную пулю", а кто-то просто развлечется, пролистывая список. Со стартапов, которые "взлетят" я сразу хочу получить 5% в УК!

Для того, чтоб не запутаться - все проекты поделены на десять категорий:

1. "**Parking**" - проекты, повышающие эффективность системы хранения автомобилей в городе. Просто подумайте о том факте, что если вы добираетесь на автомобиле на работу час, а остальные 8-10 часов машина просто стоит, то все это время используется крайне дефицитный ресурс. И этого ресурса все меньше и меньше.
2. "**Grid/Energy**" - Проекты, которые используют аналитику, алгоритмы и "интеллектуальное прогнозирование", чтобы поддерживать баланс спроса и предложения на электроэнергию. И экономить, разумеется.
3. "**Data-Driven Urban Planning**" - переведем это, как "Планирование городского пространства на использовании данных". Стартапы, которые занимаются сбором и изучением локальных данных (что бы это ни значило) и пытающихся на их основании сделать города более удобными, экономичными и прекрасными.
4. "**Smarter Transport**" - "умный транспорт" - проекты, развивающие новые подходы по планированию и управлению транспортных потоков. Это могут быть проекты оптимизирующие общественный транспорт или исследующие вообще новые виды, например - "умные велосипеды".
5. "**Environmental Sensors**" - "датчики окружающей среды". Компании, которые разрабатывают и внедряют оборудование для изучения городской среды. От метеорологических данных, до уровня загрязнения, включающих световую или звуковую загрязненность.
6. "**Connectivity**" - самый близкий к тематике портала Наг раздел про проекты не всегда стандартное использование интернета, про новые технологии подключения и строительства инфраструктуры связности. Именно из-за этого раздела я и взялся писать.
7. "**Waste Management**" - "управление отходами". "Умные помойки", если хотите. Использование данных от датчиков (или иным способом) для планирования и оптимизации процессов сбора и утилизации мусора. Очень полезные компании, как мне кажется.
8. "**Traffic/Transit Data**" - "данные о трафике / транзите". Проекты, которые планируют городскую логистику с помощью всевозможных мобильных устройств и датчиков.
9. "**Water Software & Analytics**" - инструменты, которые помогают анализировать и тестировать воду в городах.
10. "**Disaster Management**" - "Управление чрезвычайными ситуациями". В России эта тема довольно сильно зарегулирована и монополизирована МЧС, но в мире тема довольно бодро развивается - существует масса стартапов, которые разрабатывают решения помогающие местным органам власти принимать более оперативные и более информированные решения, основанные на данных. Как "до", так и "во время" стихийных бедствий.

Поскольку проектов реально много, я просто приведу список (получилось - 81, но это далеко не полный список - даже не претендую), отсортированный по десяти категориям со ссылками на проекты. На некоторые буду давать очень короткие комментарии.

## "Умные парковки"

1. ParkWhiz. Поскольку это первый в списке стартап, нужно что-то про него написать. Но ничего интересного не обнаружил - это приложение, с помощью которого можно оплатить муниципальную и частично коммерческую парковку почти во всех Штатах (13000 локаций!). Данные о свободных местах получают из "официальных источников".
2. Parkifi. Разработали "пространственные датчики", которые и продают владельцам парковок.
3. SpotHero. Парни из Чикаго. Конкурент ParkWhiz. По сути, это приложение по бронированию

парковок "заранее".
4. ETCP. Китайский стартап из Пекина. Разработали оборудование и приложение для оплаты паркинга. Открытый API позволяет разные схемы монетизации, вплоть до "бесплатного паркинга, если вы купили у нас на 10000 юаней".
5. Spot. Массачусетская компания к которых приложение умеет организовать бронь. Вы можете взять, и организовать свою парковку и брать за нее деньги. Ну, если у вас есть площадь под парковку.
6. Evopark. Датская компания, в которую инвестировал Porsche. Работает на RFID-метках.
7. Get My Parking.
8. EZParking. Китайцы. Работает на принципе сбора данных с автомобилей "в системе", для вычисления свободных мест. Принцип: "вот он припарковался, а вот - отъехал. Ура! место свободно!"
9. AppyParking.
10. CivicSmart.
11. Passport. По сути продают приложение по оплате паркингам с "белым лейблом". Но есть и свои парковочные ворота со счетчиком "Въехал-Выехал".
12. MeterFeeder. Проект от Y Combinator. Интегрировали своё приложение в систему муниципальных парковок и принимают деньги в оплату.

## "Умная энергетика"

1. Telensa. Британский проект, очень крутой. Это решение для управления уличным освещением и съема данных с электросетей. В фонари на базе LED они устанавливают датчики, а связь обеспечивается по Ultra-Narrow Band - частное решение LPWAN.
2. Utilidata. Используют специальные датчики (не разобрался какие) для съема данных о вольт-амперных характеристиках в различных узлах электрической сети, разбираются в происходящих процессах и выстраивают стратегию энергосбыта. Из инвесторов у них такой энергетический гигант, как E.ON - крупнейшая энергетическая компания Западной Европы (RuhrGas - это дочка E.ON).
3. Gridcure. Канадский стартап. Что-то про SaaS и BigData с упоминанием Predictive Analytics и прочих Buzzwords.
4. Space-Time Insight.
5. AutoGrid Systems. Система оптимизации энергоснабжения относительно небольших объектов, типа бизнес-центра или дата-центра. Проект рассматривает не просто систему энергоснабжения, но и учитывает, и замыкает в общий контур управления центральные сети энергоснабжения, местные источники энергии, системы обеспечения бесперебойного энергоснабжения. Ну, то есть подключает к интернет ИБП, приборы учета и генерацию.
6. Varentec. Стартап профинансированный корпораций 3M (та самая, что изобрела скотч), Министерством энергетики США и лично Биллом Гейтсом. Они разработали специальную "вещь", которая не только измеряет VAR энергосетей, но и осуществляет балансировку активного и реактивного тока в сети. Устройства ставятся на фидерах потребителей и имеют постоянную связь между собой - эдакий электро-рой (swarm).
7. Dispatchr. Система автоматической диспетчеризации точек потребления. Координирует осветительные сети на уровне города.
8. Energyworx. Еще один проект в области оптимизации энергоснабжения и энергопотребления. Говорят, что только за счет выявления "черных дыр" и мошенников (да, в европах тоже крадут электричество) позволяют сократить энергоснабжение до 10%. Что, безусловно, много в масштабах города-миллионника.
9. Trilliant. Стартап профинансированный корпорацией ABB. Те, кто хоть раз сталкивался с электромонтажом - знают что это за компания. Объем финансирования - 146 миллионов долларов. Разрабатывают приборы учета электроэнергии, собирают данные в кучку, анализируют и выдают прогнозы.
10. Opus One Solutions.

## "Планирование городов"

1. Mapillary. Краудсорсинговое приложение для составления виртуальных туров по городам "как есть". В приложении делаются фотографии, которые по геотегам привязываются к карте и потом как-то хитро обрабатываются. Получается образ города, созданный тысячами людей. По образу уже можно что-то планировать и строить.
2. Civic Insight. Как я понял, это актуализатор данных по городской собственности, на основании открытых данных и подключенных частных данных. Используются технологии картографического гиганта ESRI.
3. Calthorpe Analytics. Трудно назвать стартапом компанию, которой более 30-ти лет. Но как пример обогащения картографических данных с помощью "подключенных устройств" - очень хороший.
4. Neighborland.
5. Azavea.

## "Умный транспорт"

1. Social Bicycles. Оснащенные GPS-велосипеды, плюс "умные велопарковки". Очень крутая технология, пионер "шер-экономики" из Нью-Йорка.
2. Zagster.
3. Mobike. Китайский So-Bike. Тоже "общественные велосипеды", но в Шанхае, Пекине и еще много где. Объем инвестиций - миллиард долларов.
4. Ofo. Еще один байк-шеринг.
5. Shuttl. Автобусы, подключенные к интернет. Можно арендовать или пристроиться к плановым маршрутам. Нужно отметить, что это стартап из Индии, где люди одновременно живут в XIX, XX и XXI веках.
6. ZipGo. Еще один индийский стартап, где с помощью приложения можно забронировать место в автобусе. И оплатить.
7. Urbee. Разработка городского супер-зеленого автомобиля, управляемого через интернет. Детали для него, само собой, печатаются на 3D-принтере.
8. Ubike.
9. Cityflo. Индия. И там опять агрегатор автобусного движения. Видимо, там проблема с автобусами нешуточная.
10. Bridj. Система автоматизации логистики на базе "шер-автомобилей". Ну, или "убер для доставки посылок".

## Датчики окружающей среды

1. Plume Labs. Мобильная лаборатория на базе смартфона.Данные агрегируются и передаются "куда следует".
2. Breezometer. Израильская компания по измерению окружающей среды. Агрегируют открытые данные, данные государственных служб и собственные станции наблюдения за погодой. Ценятся в сельском и городском хозяйстве.
3. Ambience Data.
4. Clarity Movement. Очень крутая технология по мониторингу погоды и загрязненности атмосферы. Погодные станции с огромным набором датчиков и питанием от солнечных батареек. У них не так все просто, но очень интересно развивается.
5. eLichens. Французская компания с собственными датчиками атмосферных явлений и загрязнения.
6. Understory. Миниатюрная метеостанция с аналитикой и обработкой погодных явлений.
7. Blyncsy. Используют данные от мобильных операторов и на основании оных строят всякую интересную аналитику, ценную для управления городами.
8. Aclima.

## Connectivity

1. Veniam. Подключают автомобили по Wi-Fi. Точнее - разрабатывают решения для обеспечения вай-фаем пассажиров транспорта.
2. Purple WiFi. Британский проект за которым я давно наблюдаю. Теперь это не просто "Wi-Fi для гостей" - это созданная инфраструктура для мониторинга потоков людей.
3. SigFox. Думаю, не требует особого представления. Проприетарное решение  LPWAN с инвестициями 300+ миллионов долларов от французских атомщиков.
4. Qianhai Mobile. Wi-Fi HotSpot - конкурент Purple, но в Китае. Размах строительства сети - тоже китайский. Там же или лавочка в подвале, или 100 тысяч мест установки и миллионы абонентов.
5. Filament. Разработчик из Невады. Предлагает оборудование для организации аплинков на базе собственного Wi-Fi-подобного протокола в городских условиях. Упор сделан на дальнобойности решения и аппаратной защите передачи данных.

## Логистика и учет городского трафика

1. Remix. Решение для оптимизации городского общественного транспорта.
2. Streetlight Data. Аналитика по перемещению народных масс внутри городов. Проект проинвестировал Deutsche Telekom.
3. Transloc.
4. Transit Labs.
5. Trafi. Литовская компания, анализирующая данные для оптимизации человеческих перемещений. Что-то типа "Яндекс.Пробок", но вроде как лучше. Или нет.
6. Swiftly.
7. Ally. Приложение для общественного транспорта. Проинвестирован SAP. Интересно, что одним из источников данных в Берлине у Ally - муниципалитет и его датчики "открытия дверей".
8. WhereIsMyTransport. Еще одна платформа по оптимизации городского транспорта, но из Южной

Африки.
9. Ridlr. Оптимизатор транспорта из Индии.
10. Inrix.
11. Citymapper.
12. Miovision.
13. Metrotech.
14. Transit App.
15. DoubleMap.
16. Moovit. Что-то очень интересное, поскольку имеет даже интерфейс на русском. Финансируется BMW.

## Водоизмерялки

1. Ayyeka. Разработали специальный прибор контроля воды, нефти и прочих жидкостей, который назвали Wavelet. В прибор заливается вода и измеряется.
2. Flow Labs.
3. Pluto AI.
4. Emagin.
5. Banyan Water. Техасский стартап по мониторингу водных ресурсов. Если учесть, что Техас не самый богатый на воду штат, то интерес к мониторингу вполне закономерный.
6. Rachio. Устройство контроля водопотребления. Разработчик из Колорадо.
7. Valor Water Analytics. Коммунальное ПО по контролю за водопользованием.
8. WaterSmart Software.

## Disaster Management

1. One Concern Pear. Система моделирования поведения инфраструктуры в случае ЧС.
2. Zenysis. Платформа для интеграции данных из многих источников.

## Управление помойками

1. Rubicon Global. Автоматизация работы мусороуборочных компаний. Там, оказывается, весьма сложные процессы.
2. Compology. Датчики для мусорных контейнеров, система сбора данных и аналитики.
3. Enevo. Финский проект, который решает вопросы контроля и учета свалок и помоек. Собственные датчики заполняемости мусорных коллекторов и мониторинг опасных отходов.
4. ZeroCycle.
5. AMCS Group. Ирландский разработчик решений для мусороперерабатывающих компаний. Эксплуатирует 5 млн. мусорных контейнеров, 5 тыс. транспортных средств в 700 локациях по всему миру. Все эти контейнеры и мусорки оборудованы датчиками и управляются по хитрым алгоритмам.

Ну, и в конце - если вы работаете над проектами из области Smart Sity - напишите мне. Может быть, наконец, я найду достойный российский проект в этой области.