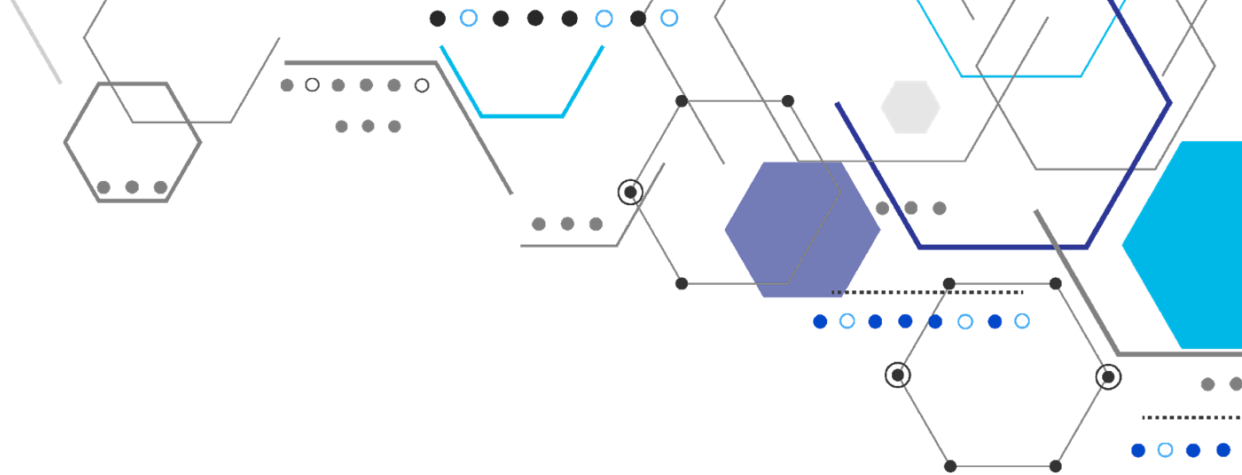


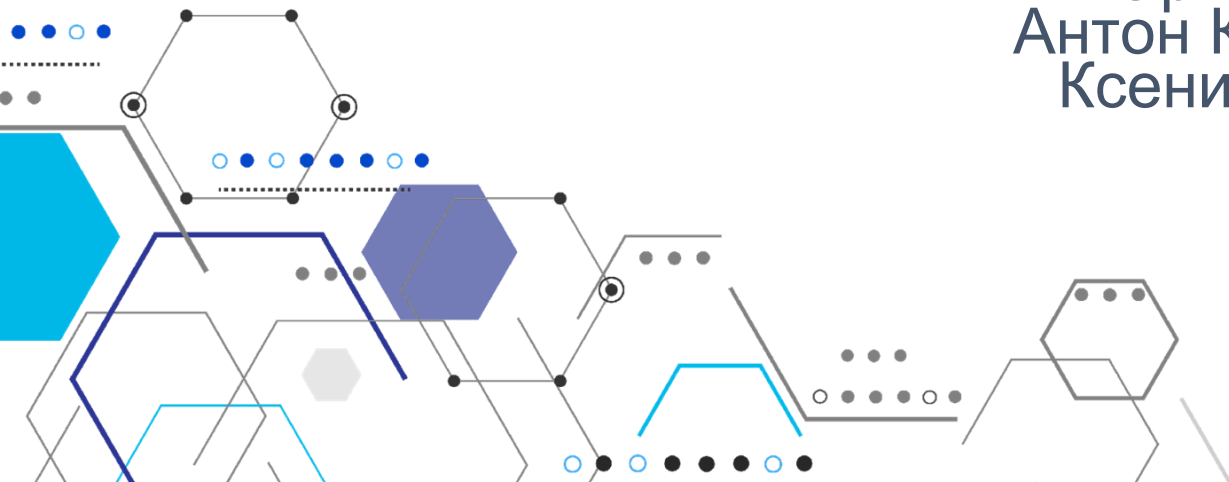


WOODENSHARK  
Dream Engineering



# Экономика IoT системы

Юрий Сизов  
Антон Куропятник  
Ксения Сизова



# Терминология



- ◆ M2M - процесс общения между двумя устройствами напрямую, без участия человека (Machine to Machine)
- ◆ M2P - процесс общения между человеком и устройством (Machine to Person)
- ◆ IIoT - Industrial Internet of Things
- ◆ NIDD - Non-IP Data Delivery
- ◆ SCEF - Service Capabilities Exposure Function
- ◆ IaaS - Infrastructure as a Service
- ◆ SaaS - Software as a Service
- ◆ PaaS - Platform as a Service
- ◆ DBaaS - Database as a Service
- ◆ BDaaS - Big Data as a Service
- ◆ MaaS - Monitoring as a Service
- ◆ NaaS - Network as a Service
- ◆ HaaS - Hardware as a Service
- ◆ Anaas - Analytics as a Service
- ◆ IoTaaS - IoT as a Service

# Модели монетизации



- ◆ Прямая продажа товаров и услуг
- ◆ Сервисный контракт и абонентская плата
- ◆ IaaS

- Виртуальные серверы + ОС
- Сетевые настройки
- Настройки доступа пользователей
- Облачные хранилища
- Сервисы повышения надежности

Провайдер: виртуальные серверы, сетевые настройки и облачные хранилища.

Пользователь: доступ к ОС виртуальных серверов, свобода в настройке и установке приложений.

- ◆ PaaS - более конкретно

- Базы данных
- Разработка приложений в контейнерах
- Аналитика больших данных
- Машинное обучение
- промышленный IoT

- ◆ SaaS - программа в облаке

- электронная почта, CRM-системы, планировщики задач, веб-конструкторы

# Анализ рынка. Синописис или Gartner который не смог

○○○ ○○○



# Анализ рынка. Май 2021.



Виды компаний, которые зарабатывают на IoT:

- 1) IoT Cloud
- 2) IoT Development Services
- 3) IoT Edge Services

Немного цифр и аналитики ( по данным IDC, Grand View Research, MarketsandMarkets, PWC и т.д)

- 1) Умный Дом (2020) ~ 79\$ млрд, оценка ~300\$ млрд к 2026
- 2) Городская среда (2020) ~113\$ млрд, оценка ~260\$ млрд к 2025
- 3) Россия - 23млн подключенных устройств (2019), 56млн устройств к 2025 году (~86 млрд рублей)

# Что можно продать в IoT?

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

## 1) Hardware

- Операторское оборудование
- Оконечное оборудование (пользовательское)
- Сервисное и измерительное оборудование

## 1) Software

- Пользовательское ПО(в том числе мобильное ПО)
- Платформы
- Облачное хранилище
- Аналитика и системы управления

## - Данные

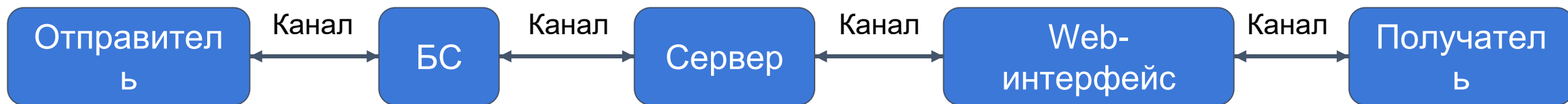
## 1) Сервис

- Установка и обслуживание
- Модернизация текущих решений

## 1) Услуги связи (connectivity)

- сим-карты
- “мини-оператор”

# Отсылка



# На что мы тратим деньги?

○○○ ○○○

Закупка и производство  
оборудования

Зарплаты: операционка,  
тех поддержка,  
обслуживание

ИТ инфраструктура -  
Сервера, лицензии, ПО

Передача данных

Разработка

Прочие расходы



# Экономика конечного узла (материалы)

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

- 1) Компоненты: батарейка, контроллер, модем, антенна, разъемы, память, сим-карта(чип), схемы оценки питания(например Fuel Gauge), и т д.
- 1) Производство: текстолит, монтаж, настройка линий, QA, инструменты производства
- 1) Механика: конструктивные детали, крепеж, влагозащита, инструменты производства(например, литьевые формы)
- 1) Упаковка
- 1) Логистика и налоги

# Экономика конечного узла (обслуживание)

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1) Установка устройства;

1) Обслуживание: Зарядка/замена батарейки, замена устройства и ремонт; обновление ПО, диагностика и проверка состояния, идентификация, электроэнергия

1) Утилизация

1) Тех поддержка

1) Сертификация, тестирование, метрология

# Экономика сети передачи данных

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1) Закупка или производство базовой станции;

1) Обвяз базовой станции - грозозащита, PoE или другое питание, антенны и каб сборки, крепеж.

1) Электроэнергия

1) Настройка и установка базовой станции;

1) Планирование радио сети

1) Обслуживание и техподдержка, замены, ремонт, проверки, зарядка

1) Передача данных от базовой станции;

1) Услуги сотовой связи;

# Экономика сети передачи данных



Специфика расчетов операторских услуг:

- 1) Оплата за количество сообщений
- 2) Оплата за объем данных
- 3) Оплата за количество устройств
- 4) Безлимитные услуги по лицензии

Специфика роуминга и виртуальные операторы

# Экономика ИТ инфраструктуры

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

- 1) Домен, хостинг, почта и др. услуги
- 1) Облака (мощности, сервисы)
- 1) Сертификаты и лицензии на ПО
- 1) Поддержка
- 1) Подписки на спец продукты для разработчиков

# Прочие расходы

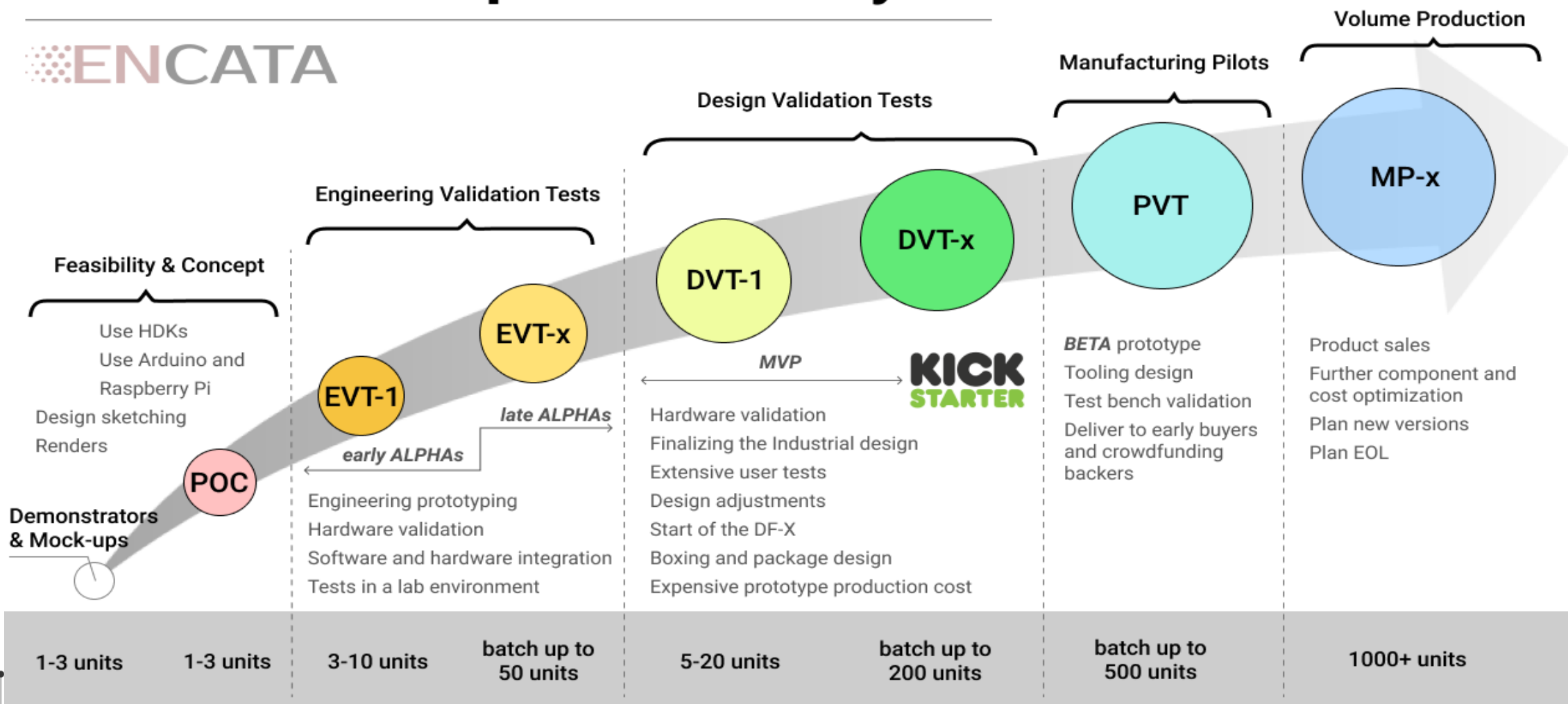
○○○ ○○○

- 1) Слетающие лицензии/поверки/страховки/гарантии;
- 1) Штрафы за несоответствие требованиям по утилизации, по радиочастоте или времени в эфире, безопасности( в том числе пожарной);
- 1) Кражи, поломки и потери устройств;
- 1) Обязательная доработка дизайна из-за EOL компонентов;
- 1) Обучение персонала и пользователей;
- 1) Выезд команды для интеграции или наладки производства;
- 1) Лицензии на операторскую работу, согласования с гос органами.

# Экономика IoT разработки

## Product Development Life Cycle

ENCATA



# Структура цены проекта (работы)

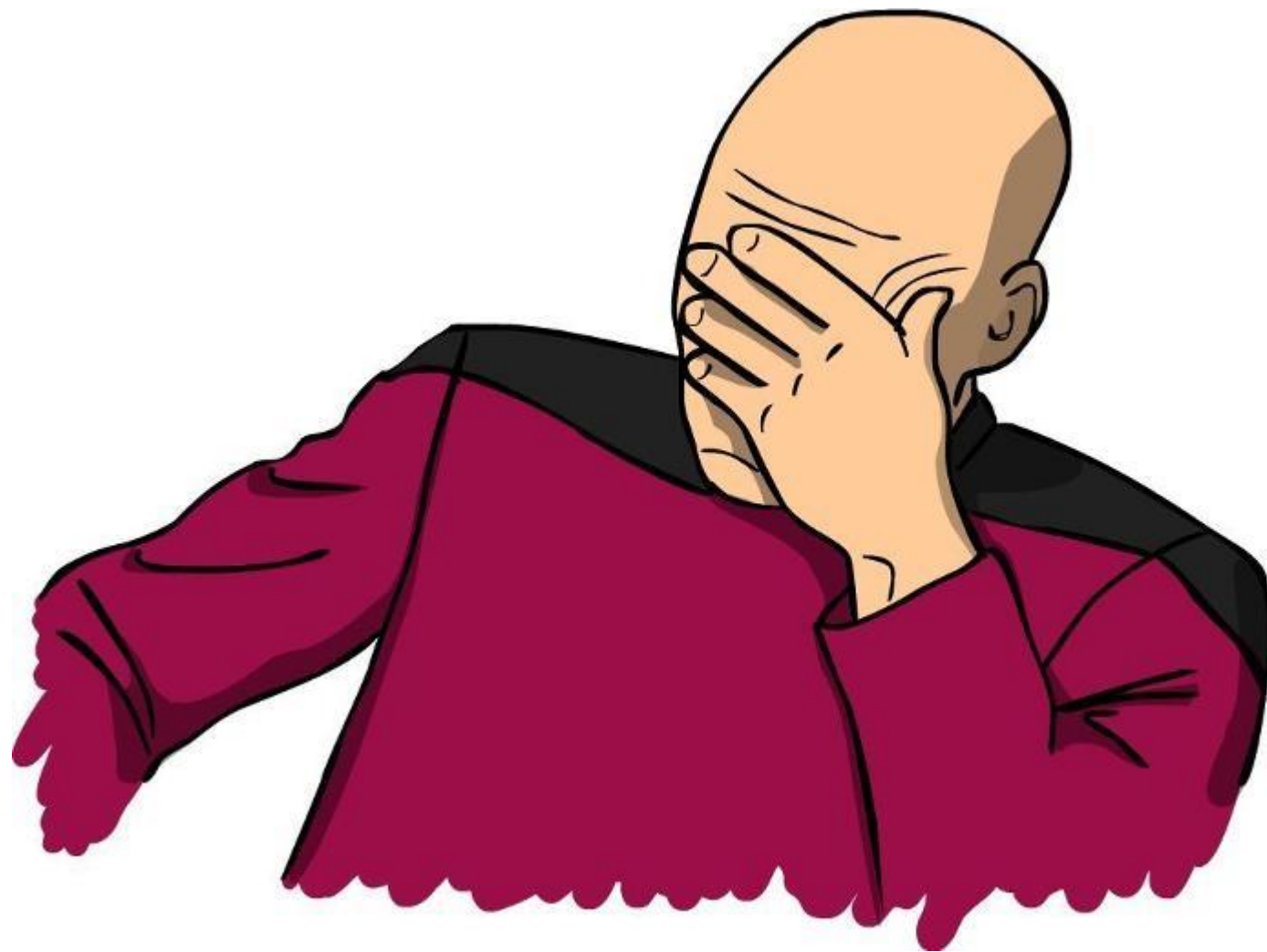


№ п/п	Наименование статей затрат	Стоимость всего
1	Материалы и комплектующие	покупка, аренда
2	Спецоборудование для научных (экспериментальных) работ	покупка, аренда
3	Затраты на оплату труда работников, непосредственно занятых созданием научно-технической продукции	срок * средняя зп
4	Страховые взносы, в том числе:	сумма % к п.3
4.1	общий размер страховых тарифов (% к п.3)	% к п.3
4.2	взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (0,2 % к п.3)	% к п.3
5	Затраты по работам, выполняемым сторонними организациями и предприятиями	контрагенты, подрядчики
6	Накладные расходы (% от затрат на оплату труда штатных работников)	аренда, КУ
7	Прочие прямые затраты	патенты, связь
8	Полная себестоимость	Сумма пп. 1-7
9	Прибыль	% к п.8
10	Цена без НДС	



# Факапы

○○○ ○○○



№

# Опрос и контакты



Вопросы и предложения:

Сизова Ксения - [iam@redbees.ru](mailto:iam@redbees.ru)

Куропятник Антон - [kap@woodenshark.com](mailto:kap@woodenshark.com)