

Open Source Hardware

Проекты с открытой производственной документацией

Косенков Павел (Kosenkov Pavel)
аспирант СПб ГУ ИТМО
кафедра Проектирования компьютерных систем

Как железо может быть открытым?

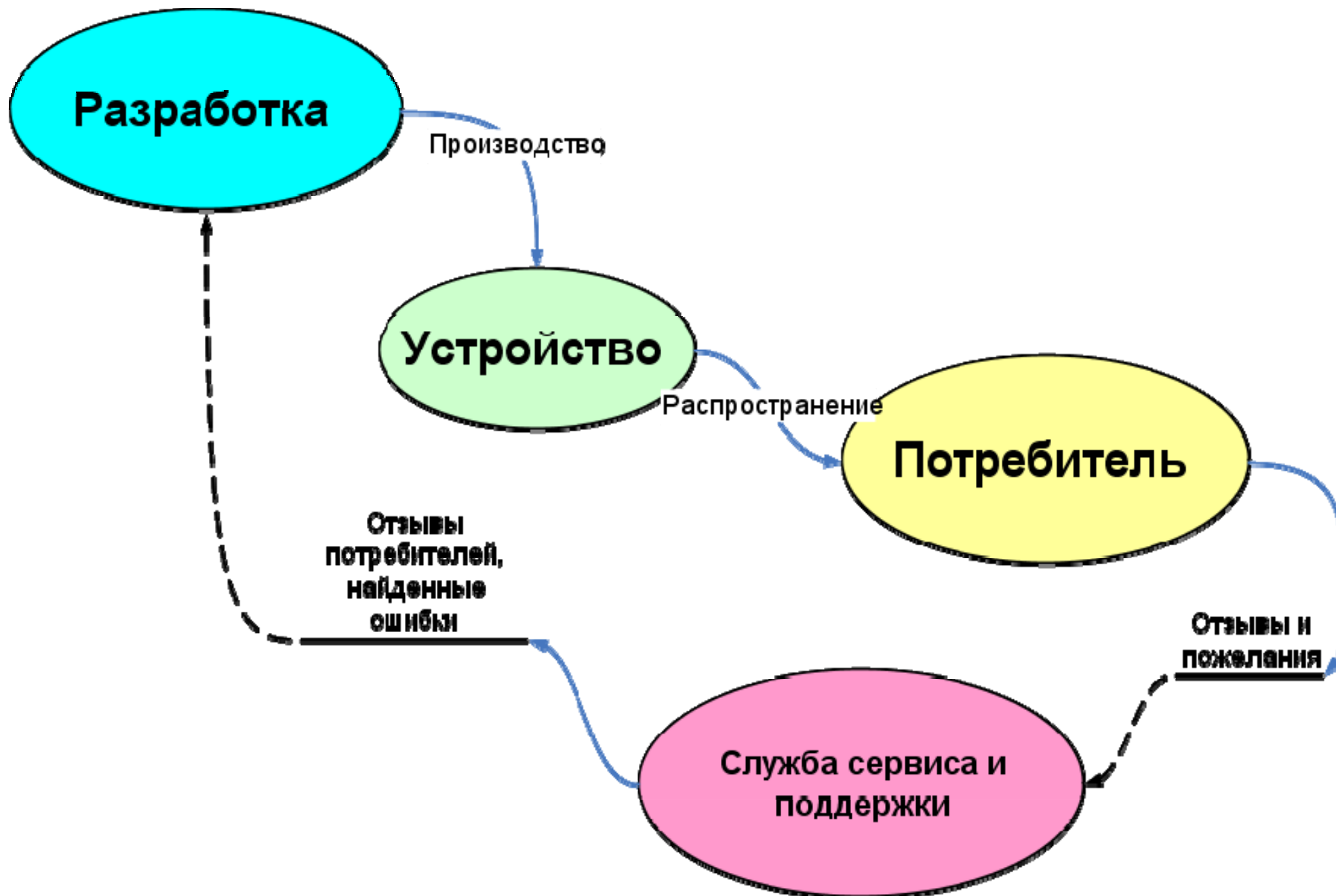
Основные критерии OSHW:

- Доступна информация на используемое железо
Интерфейсы должны быть публичными –
возможность использовать.
- Доступна проектная документация
Производственная документация должны быть публичной -
возможность изучения.
- Доступны инструменты проектирования
Сами инструменты проектирования должны быть свободными (free)
- возможность улучшения и развития проекта.

Определения

- **Free hardware design** - разработка, которую можно *беспрепятственно* копировать, распространять, изменять и производить
- **Open source hardware** - публичная производственная документация

Пример закрытой модели



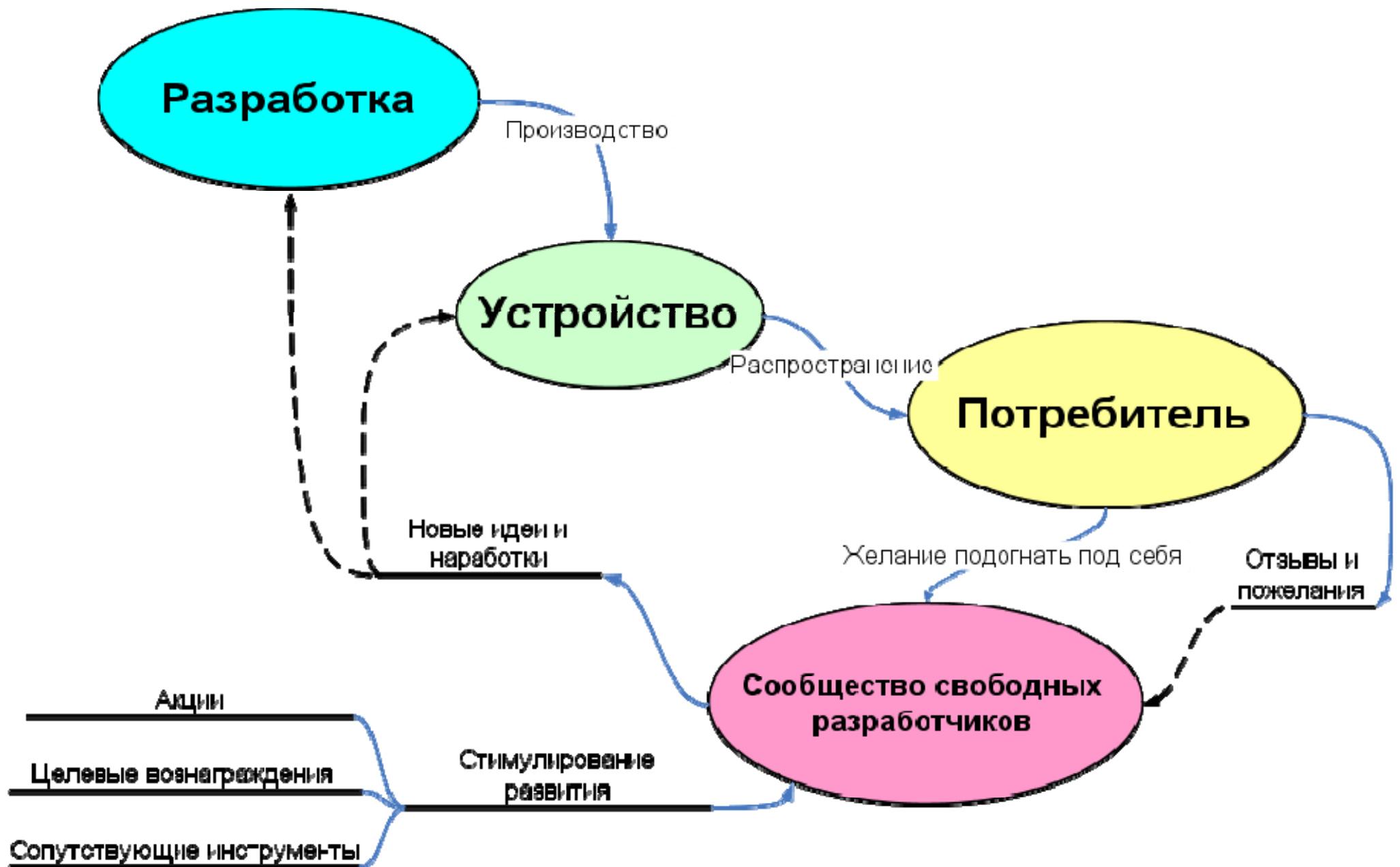
Основные моменты закрытой модели

- Вся производственная документация закрыта от конечного потребителя
- Обратная связь от потребителей минимальна
- Требуется значительные затраты при полном цикле от разработки до распространения
- Затраты в том числе на сохранение секретности разработки и защиту идей и новых решений, если таковые имеются.

Плюсы и минусы

- + наиболее обкатанная схема
- - требует серьезных инвестиций
- - повторяющийся труд (приходится изобретать велосипед)
- - закрытость инженерных наработок (точнее, за них попросят много денег)
- - Недостаточная ОС, требующая постоянного поддержания

Пример открытой модели



Основные моменты открытой модели

- Вся производственная документация открыта для конечного потребителя
- Обратная связь наиболее выражена, особенно если сам потребитель участвует в поддержке продукта
- Применение свободно распространяемых программных и аппаратных решений позволяет существенно сократить затраты на этапе разработки

Плюсы и минусы

- - эта модель нова, высоки риски
- + не требуется разрабатывать уже существующее заново
- + соответственно, требуется меньше средств
- + все инженерные наработки остаются доступными для последующего применения
- + публичная документация является великолепным учебным пособием для быстрого усваивания и применения новых идей и решений

С чего начать oshw проект

1. Стартап: идея + цели + задачи. Выбор инструментария и формирования ядра команды. Выбор лицензии.
2. Формирование (изготовление) прототипа. Проверка работоспособности (возможны множественные итерации)
3. Анонс, определение сроков релиза, подготовка к серии и поиск бюджета для реализации задуманного. Формирование бюджета.
4. Выпуск и распространение первого релиза. Формирование базы знаний и сообщества вокруг продукта.
5. Следующие релизы, развитие проекта и удовлетворение спроса на устройство.
6. Переоценка, подведение итогов.

Сообщество

Критерии существования сообщества:

- Коммуникативные инструменты (рассылка, SVN\CVS, wiki, PM)
- Инструменты (отладки, программаторы, скрипты, вспомогательные программы)
- Методические материалы (инструкции, принципы работы, примеры, в случае учебной направленности - методические указания и конспект лекций)

Осторожно, много ухабов!

- Люди! Это самая большая проблема всех времен и народов. И одновременно самая большая ценность открытых проектов.
- Разброд идей.
- Ветвление. Проекты могут разделяться. Но часто это так же способствует развитию более жизнеспособных решений.
- Pure Open Source - открытый инструментарий. Это может ограничивать выбор применяемых решений от вендоров.
- Движения материальных средств неизбежны, а значит требуют бюджетного планирования и хорошего маркетинга.

И немного кочек

- Отсутствие правовой этики
- Время - это самый дорогой ресурс! Вряд ли кто будет возражать против того, что соблюдение сроков важно как никогда.
- САД системы - камень в огороде...

Примеры проектов

- FreeRunner, WiKiReader (ARM11)
openmoko.com
- beagleboard & hawkboard (OMAP- ARM cortex A8)
beagleboard.org hawkboard.org
- Arduino (AVR)
arduino.cc
- AFEB9260 (ARM9)
oshw.ru
- Free Telephony Project (BF532)
rowetel.com/ucasterisk/

Развитие OSHW

- Проекты
- Обучение (Люди)
- Правовое регулирование
- Инструменты (KiCAD, gEDA)
- Применение
- Поддержка

Спасибо тем, кто не заснул)

Готов к простым вопросам.
Сложные можно будет задать в кулуарах.

Косенков Павел (Kosenkov Pavel)
microtrigger@oshw.ru