

 Hello, **Conference!**\_

# **СОБЛЮДЕНИЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ**

**Как достигнуть сокращения  
затрат на интеграцию**

**Ильназ Хайдаров,**  
Руководитель  
направления развития  
продуктов МТС ИТ

27 августа 2020



# СОДЕРЖАНИЕ

- Интеграционное соглашение
- Требования, источники и состав контракта
- Влияние несоблюдения контракта на бизнес показатели
- Способы контроля

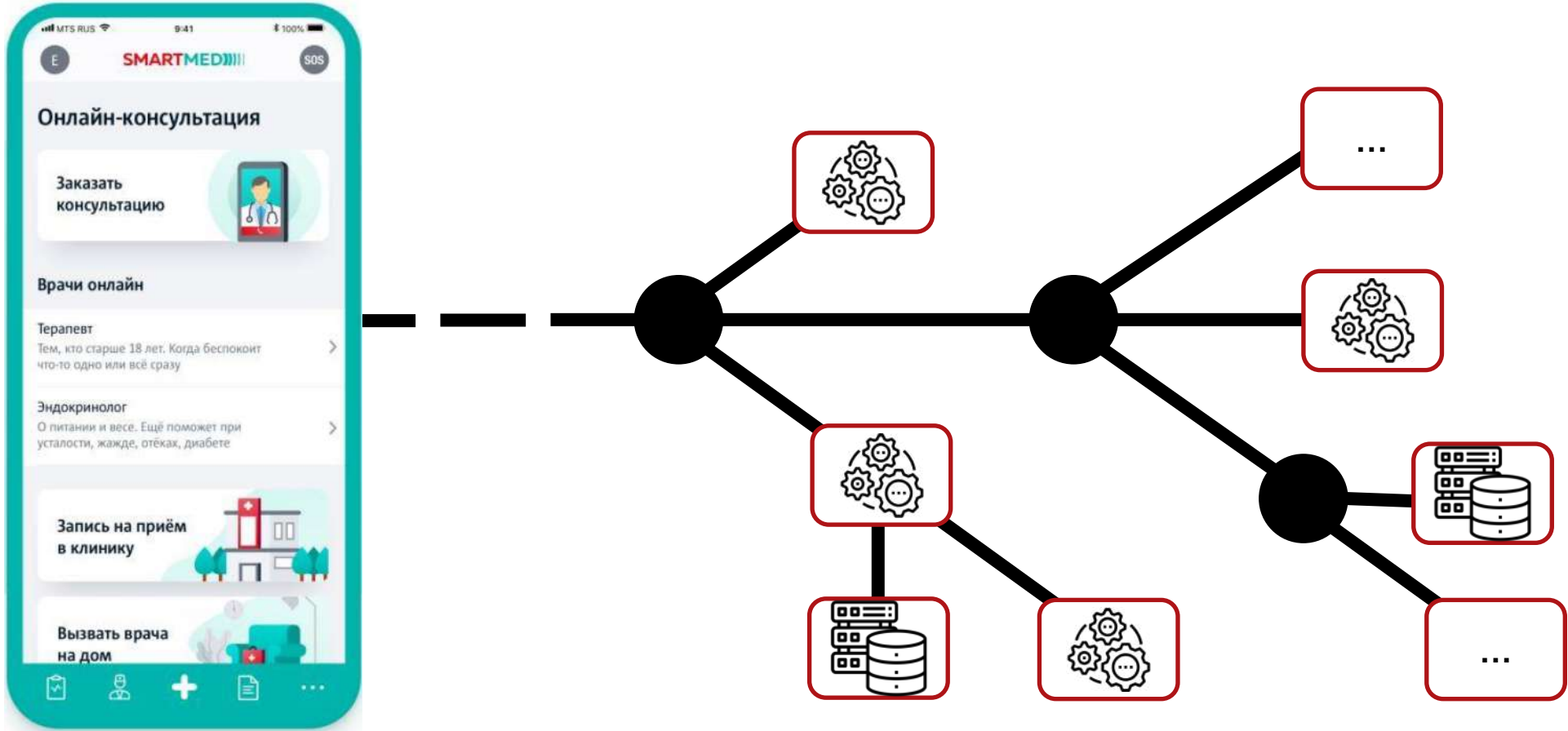
# ДОГОВОРЕННОСТИ

Интеграция – стыковка двух и более программных продуктов для создания новых возможностей для конечного пользователя

Контракт API – аннотация сервиса, которая описывает содержимое передаваемых данных, точки подключения, безопасность

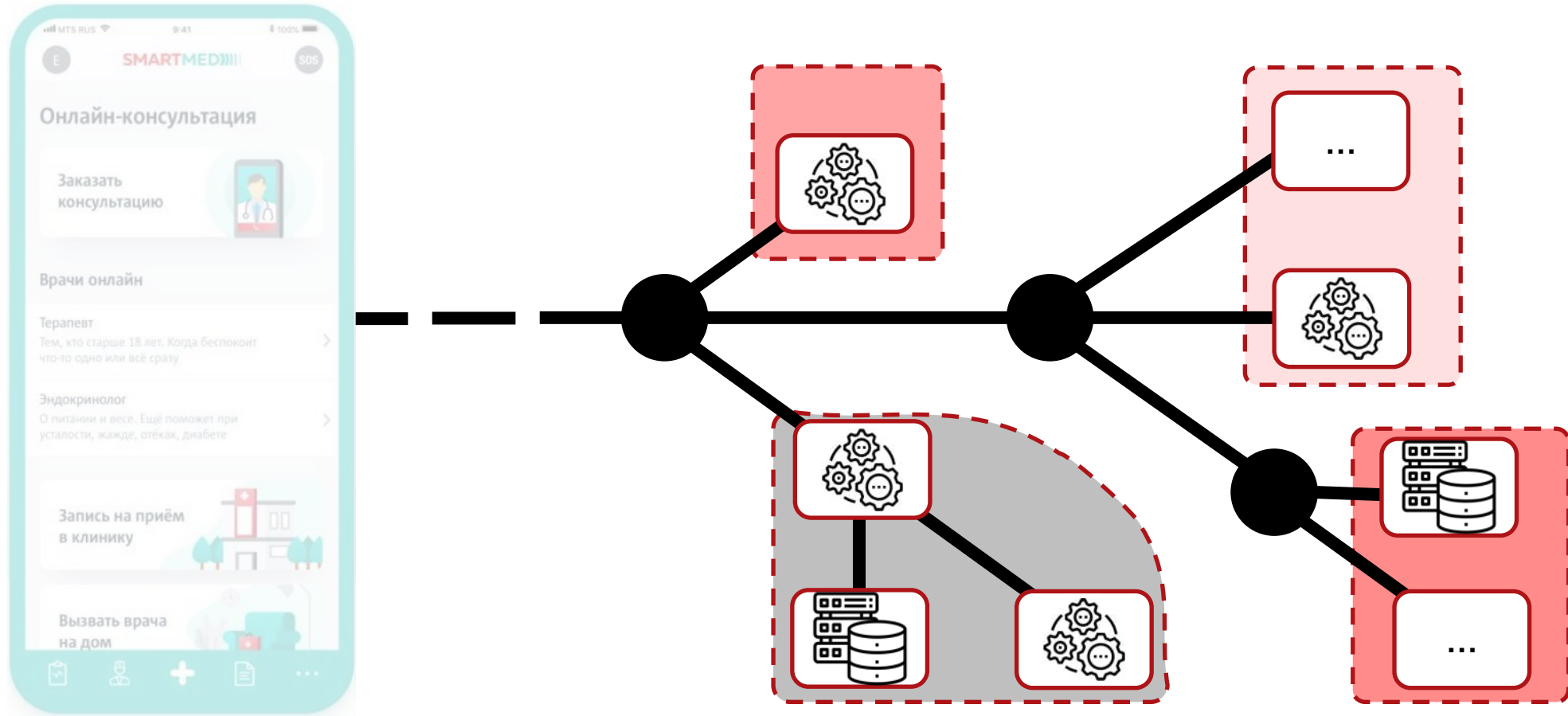
Речь про HTTP API, но концепция применима к другим типам API

# ЦИФРОВОЙ ПРОДУКТ – ЭТО СОТНИ ИНТЕГРАЦИЙ



Мобильное приложение, собранное из возможностей отдельных продуктов

# КАЖДАЯ ИНТЕГРАЦИЯ – УНИКАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ



У каждого продукта своя предметная область, цикл производства, архитектура, культура

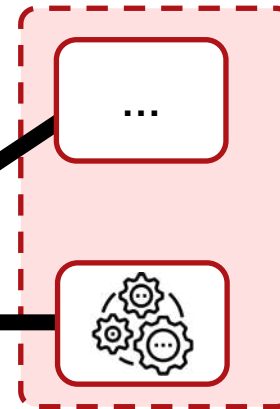
# КАЖДЫЙ ПРОДУКТ – ОТДЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ

Монолит  
Waterfall, каждый месяц релиз  
Java стек  
Команда 5 BE

Продукт А

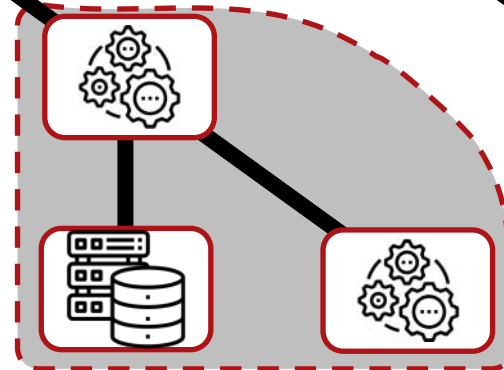


Продукт В

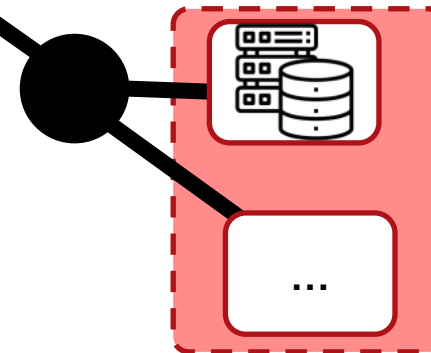


Микросервисы  
Scrum, релизы в 2 недели  
.Net стек  
Команда 2 BE

Свободная разработка,  
релизы по запросу  
Python  
1 разработчик



Продукт С

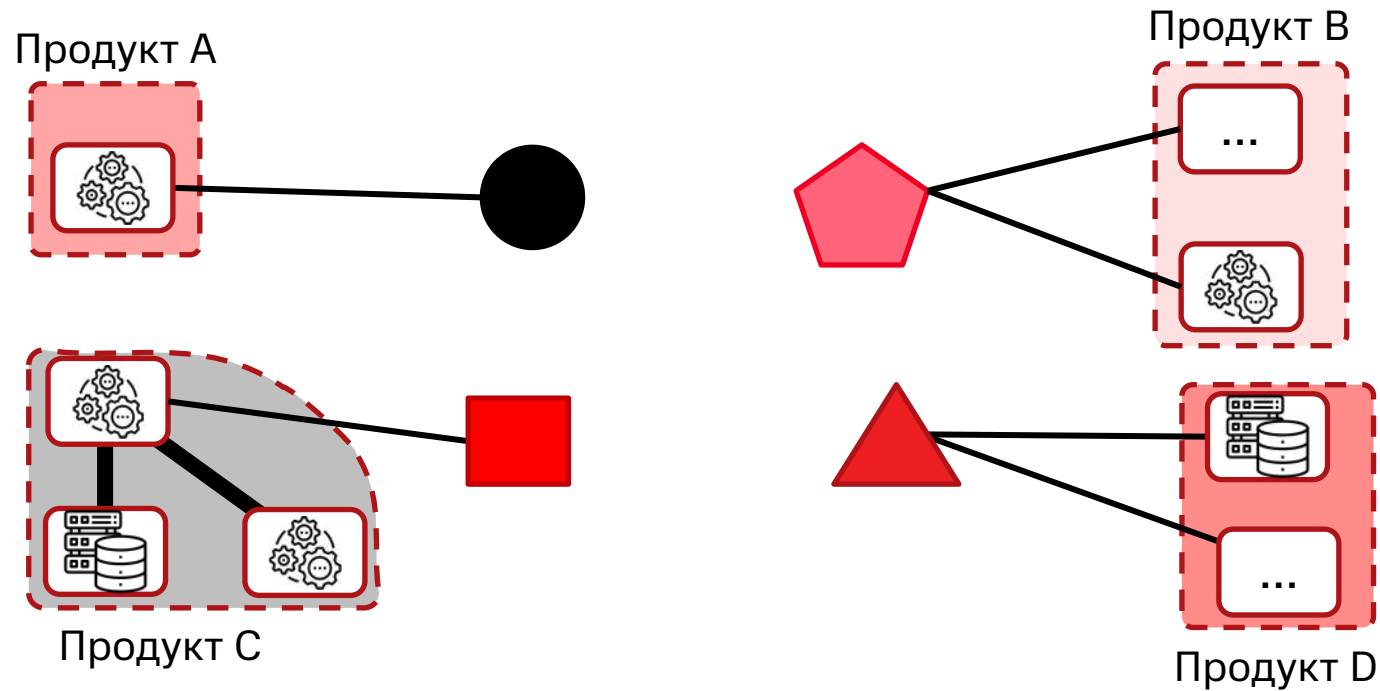


Продукт D

Микросервисы  
Scrum, релизы в 4 недели  
Java стек  
10 разработчик

# НЕВОЗМОЖНО ИНТЕГРИРОВАТЬ ПРОДУКТЫ...

Если не достигнуты общие соглашения в области интеграции – протокол, модель, дизайн



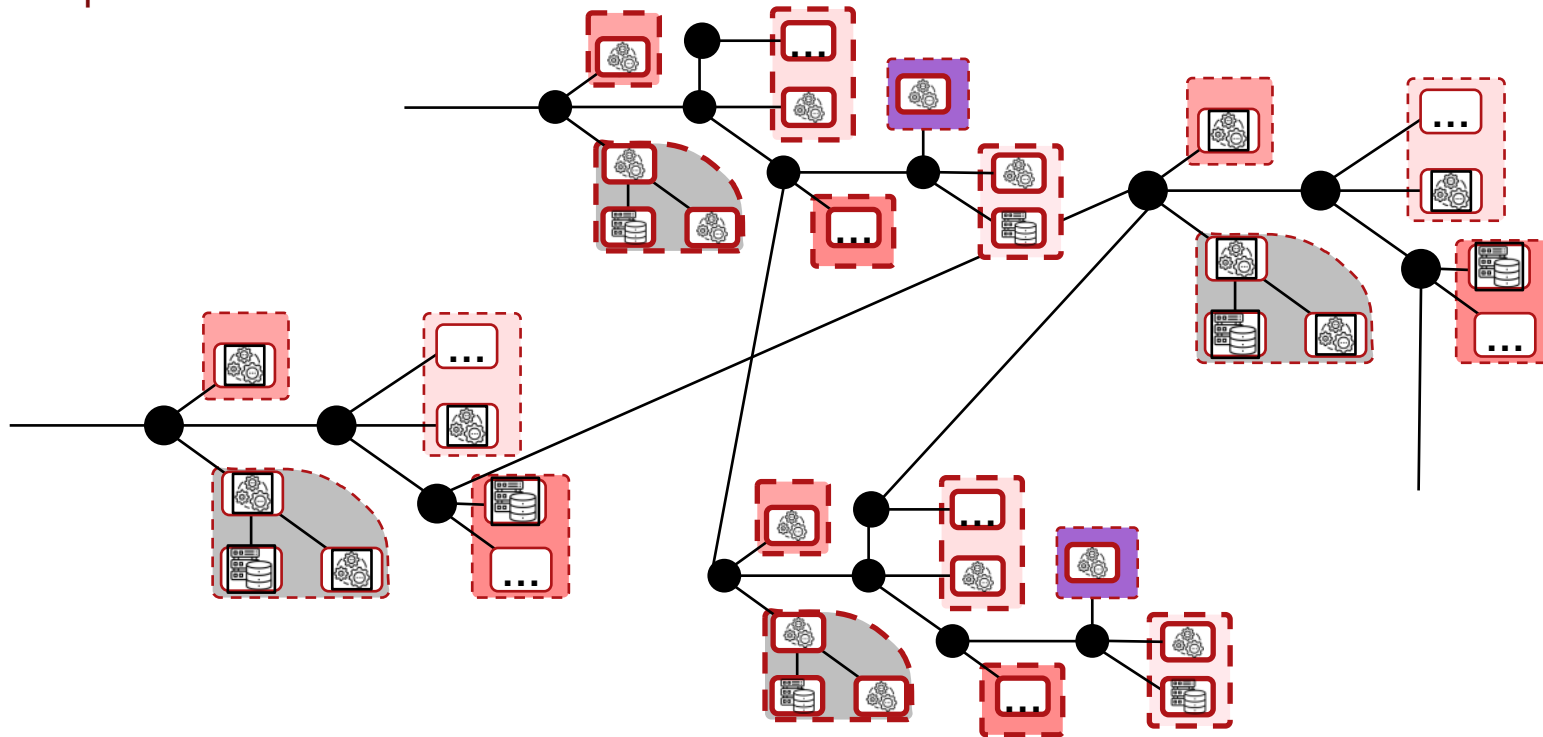
Стоимость продукта = стоимость разработки + стоимость интеграции

При единых соглашениях стоимость интеграции стремится к 0

# УСПЕШНЫЙ ПРОДУКТ = СОБЛЮДЕНИЕ КОНТРАКТА

Бесконечное масштабирование продукта возможно при соблюдении стандартов интеграции:

- Внутри команды
- Внутри компании
- Для внешнего рынка





# ЧТО ТАКОЕ ИНТЕГРАЦИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ?

## Варианты ответов:

1. Рекомендации по применению новых технологий для интеграции
2. Инструкция по работе с назойливыми клиентами
3. Описание программного интерфейса, правила и ограничения по использованию

# ЧТО ТАКОЕ ИНТЕГРАЦИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ?

## Варианты ответов:

1. Рекомендации по применению новых технологий для интеграции
2. Инструкция по работе с назойливыми клиентами
3. Описание программного интерфейса, условия его использования

# ПРИМЕР ИНТЕГРАЦИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ

\*вырезка скриншота из word для наглядности\*

# ИНТЕГРАЦИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ

Письменная договоренность между участниками интеграции, которая обеспечивает легитимное подключение и обмен данными между продуктами через программный интерфейс (API)

Для цифровых технологий соглашением является **Контракт**:

1. текст, понятный машине и человеку
2. по которому можно определить свойства и возможности API
3. который позволяет самостоятельно подключить продукт

# ПРИМЕР КОНТРАКТА API

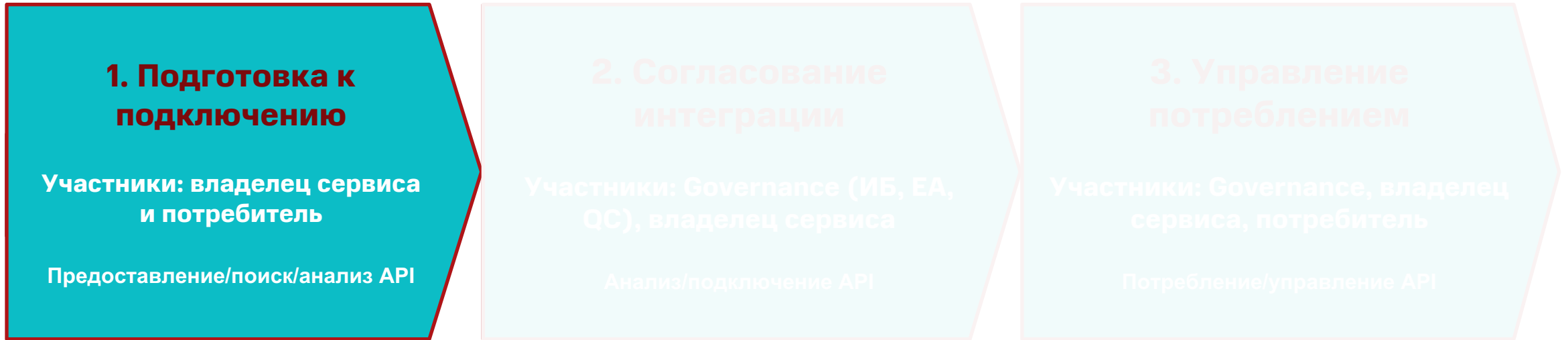
\*вырезка скриншота контракта из twillio для наглядности\*

# ЧЕМ НА САМОМ ДЕЛЕ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРАКТ?

1. Что мы знаем о составе контракта?
2. В каких процессах интеграции он используется?
3. Какие потребности участников закрывает?
4. Как именно используется?

Об этом далее...

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНТЕГРАЦИИ. ПОДГОТОВКА

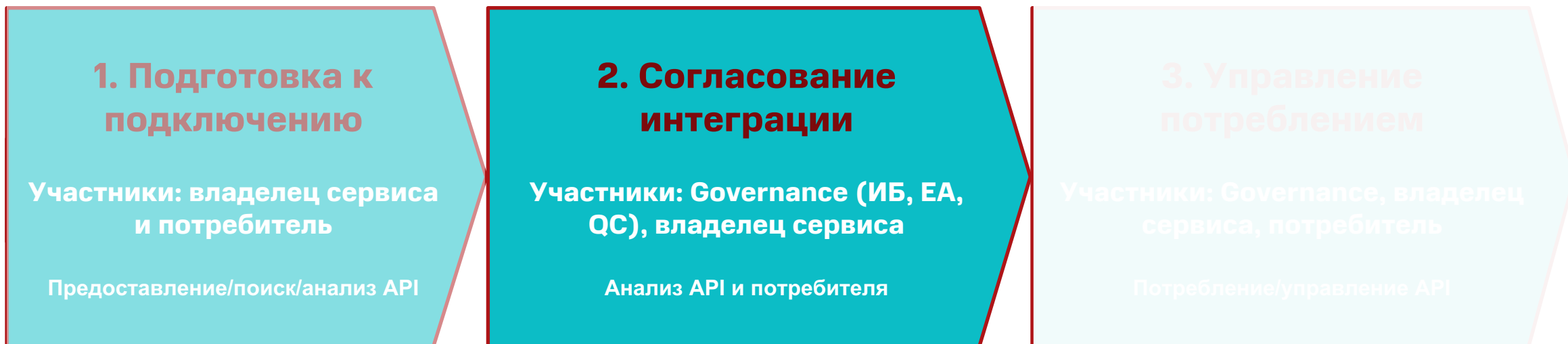


Владелец сервиса: как преподнести API, чтобы уменьшить коммуникации?

Потребитель: как найти, проверить, подключиться к API? Какие условия использования, могу ли я запросить большие условия?

Контракт объясняет потребителю что он получит, а с владельца снимает лишние контакты

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНТЕГРАЦИИ. СОГЛАСОВАНИЕ



Информационная безопасность: какие данные передаются, кто потребитель?

Архитектура: соблюдается ли корпоративная модель данных?

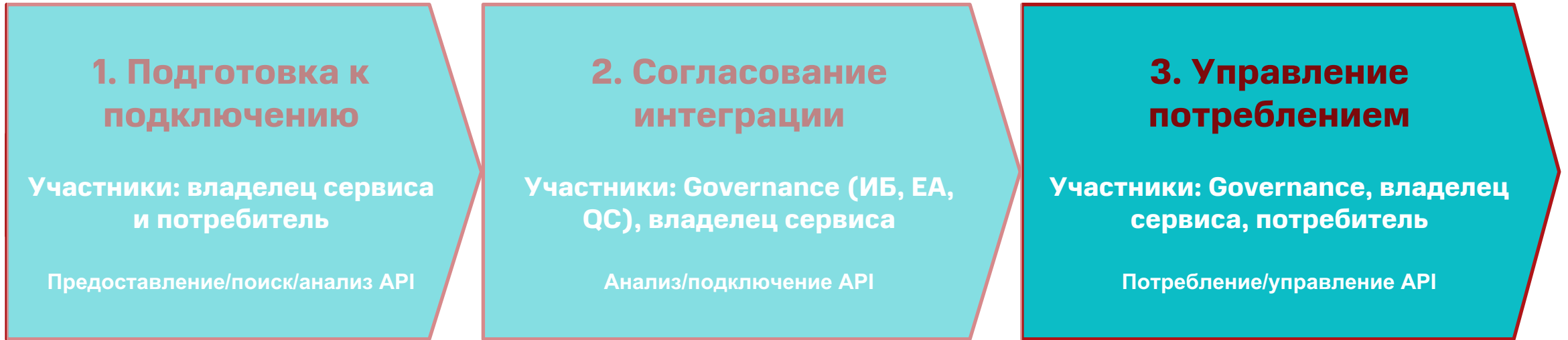
Качество: соответствует ли сервис заявленным показателям качества?

Владелец сервиса: готов ли я предоставить сервис потребителю по его условиям?

Контракт объясняет регуляторам условия, состав, качество, дизайн и потребителя



# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНТЕГРАЦИИ. ПОТРЕБЛЕНИЕ



Владелец сервиса: как обеспечить гибкий доступ потребителей, обновление сервиса?

Потребитель: как взаимодействовать с владельцем?

Информационная безопасность: те ли данные передаются, как ведет себя потребитель?

Качество: соответствует ли сервис заявленным показателям качества?

Контракт позволяет управлять интеграцией в рамках заданных условий

# КТО ЯВЛЯЕТСЯ ИНИЦИАТОРОМ КОНТРАКТА API?

## Варианты ответов:

1. Сотрудник информационной безопасности
2. Владелец продукта, предоставляющий сервис
3. Владелец продукта, потребляющий сервис

# КТО ЯВЛЯЕТСЯ ИНИЦИАТОРОМ КОНТРАКТА API?

## Варианты ответов:

1. Сотрудник информационной безопасности
2. Владелец продукта, предоставляющий сервис
3. Владелец продукта, потребляющий сервис

# ВЛИЯНИЕ ЭТАПОВ ЖЦ ИНТЕГРАЦИИ НА ЗАТРАТЫ ПРОДУКТА



# ВЛИЯНИЕ ЭТАПОВ ЖЦ ИНТЕГРАЦИИ НА ЗАТРАТЫ ПРОДУКТА

## 1. Подготовка к подключению

Участники: владелец сервиса и потребитель

Предоставление/поиск/анализ API

## 2. Согласование интеграции

Участники: Governance (ИБ, ЕА, QC),

владелец сервиса

Анализ/подключение API

## 3. Управление потреблением

Участники: Governance, владелец сервиса, потребитель

Потребление/управление API

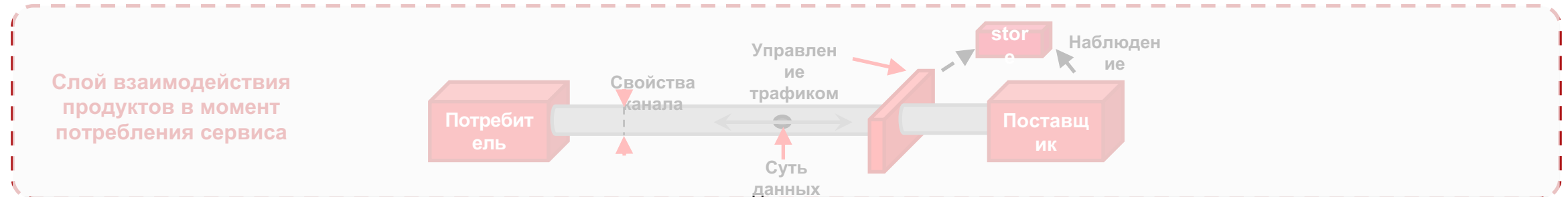
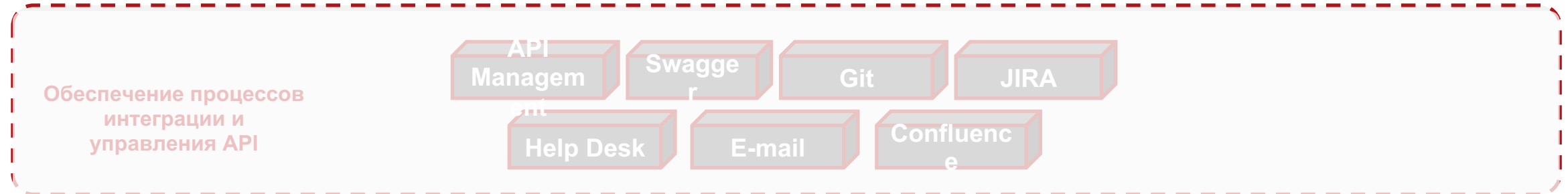
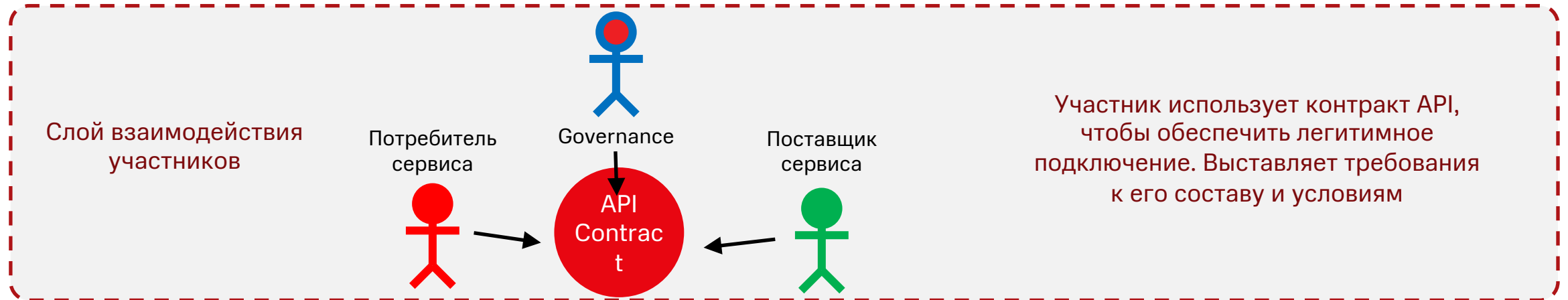
«Мне, как пользователю контракта, необходимо выполнить целевое действие, чтобы получить желаемый результат для интеграции или потребления или управления интеграцией»

Выполнение действий требует усилий, которые зависят от состава и условий контракта

Необходимо определить требования к контракту, при которых усилия будут минимальными

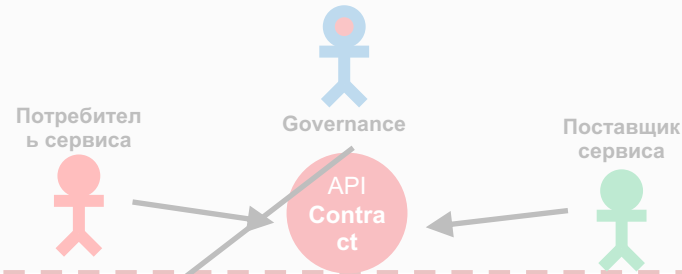
Что определяет структуру, состав и условия контракта?

# ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ ИНТЕГРАЦИИ. УЧАСТНИКИ

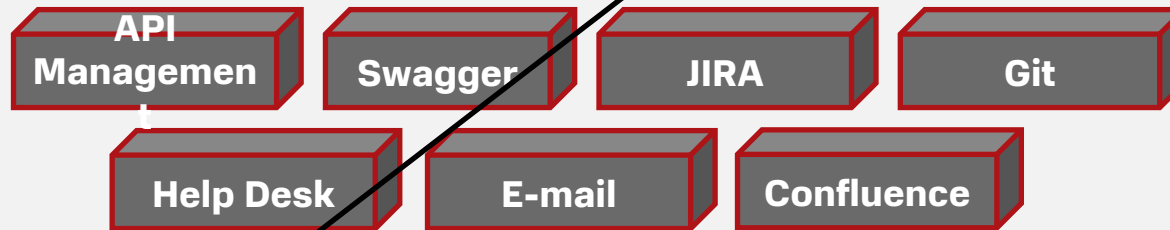


# ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ ИНТЕГРАЦИИ. ИНСТРУМЕНТЫ

Слой взаимодействия человека: подготовка к интеграции, согласование, управление

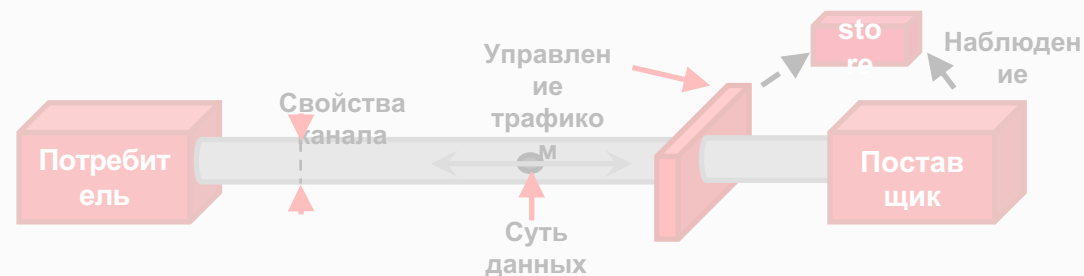


Слой обеспечения процессов интеграции и управления API



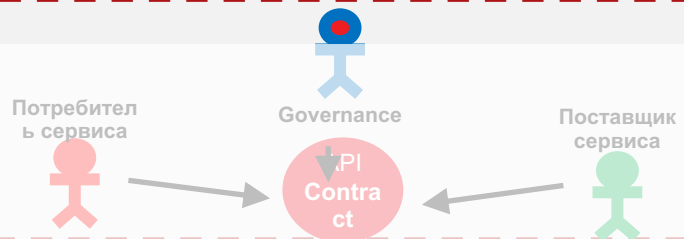
Инструменты позволяют работать с контрактом. Процесс интерпретации условий контракта влияет на конверсию потребителей и измеряется метриками: количество, время, деньги

Слой взаимодействия продуктов в момент потребления сервиса

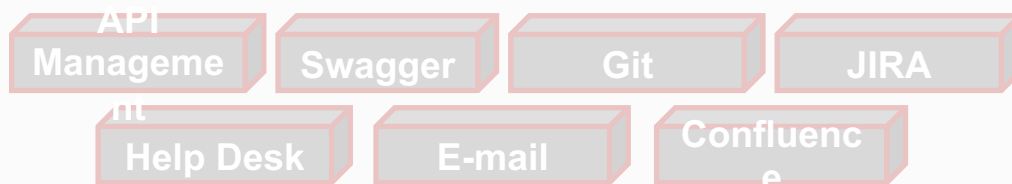


# ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ ИНТЕГРАЦИИ. ПРОДУКТЫ

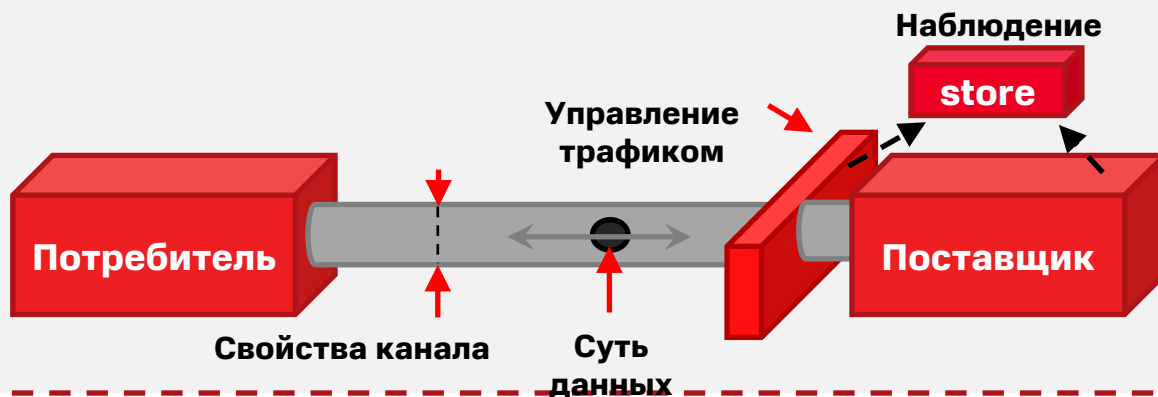
Слой взаимодействия человека: подготовка к интеграции, согласование, управление



Обеспечение процессов интеграции и управления API



Слой взаимодействия продуктов



Контроль соблюдения условий контракта. Если условия контракта не выполняются, стремительно растут шансы прекращения интеграции



# ИСТОЧНИКИ ТРЕБОВАНИЙ К СОСТАВУ КОНТРАКТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**Участники**, чьи потребности закрывает контракт при выполнении целевых задач

**Инструменты**, которые обеспечивают взаимодействие участника интеграции с контрактом

**Продукты**, которые используют контракт для взаимодействия друг с другом

# В КАКОЙ МОМЕНТ НЕОБХОДИМО ЗАЯВИТЬ О КОНТРАКТЕ АРІ?

## Варианты ответов:

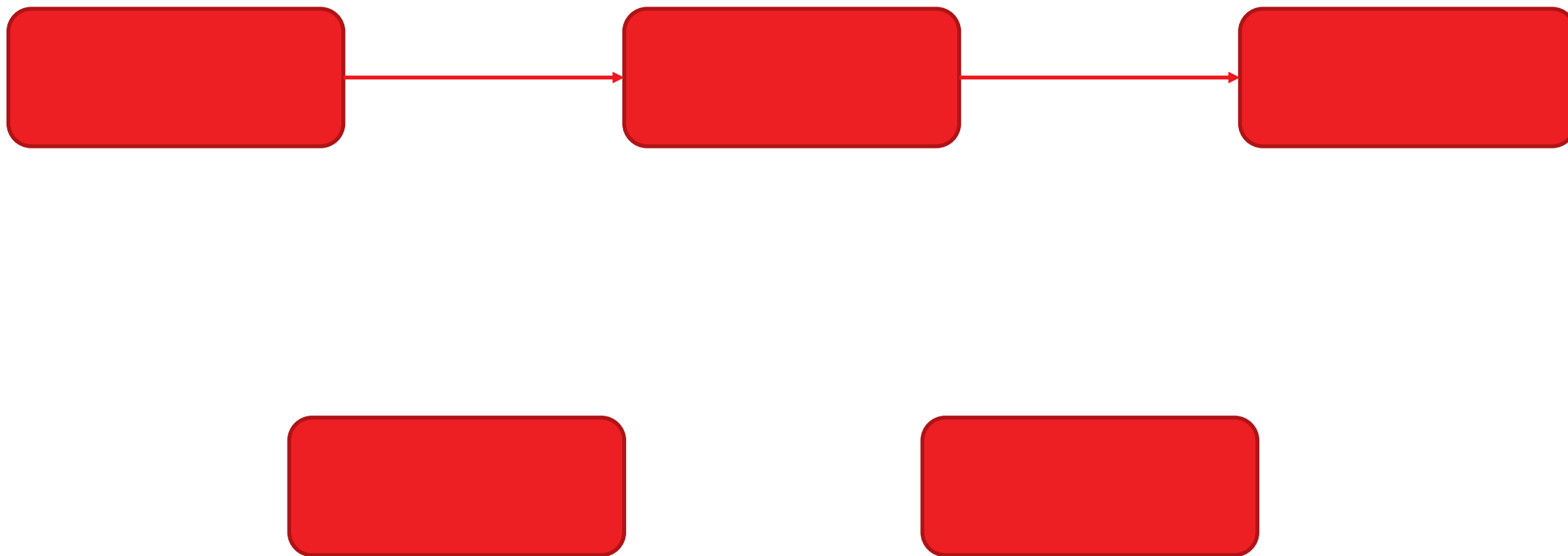
1. После подключения потребителя к сервису
2. Писать не требуется
3. До предъявления сервиса потребителю

# В КАКОЙ МОМЕНТ НЕОБХОДИМО ЗАЯВИТЬ О КОНТРАКТЕ АРІ?

## Варианты ответов:

1. После подключения потребителя к сервису
2. Писать не требуется
3. До предъявления сервиса потребителю

# ДИАГРАММА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНТРАКТА



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОСТАВ КОНТРАКТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРВИСА, КОТОРЫЙ ОН ОПИСЫВАЕТ



Передаваемые  
данные

**Что?**

Влияет на свойства  
канала передачи и  
доступность



Потребитель  
данных

**Кому?**

Влияет на доступность  
данных потребителю

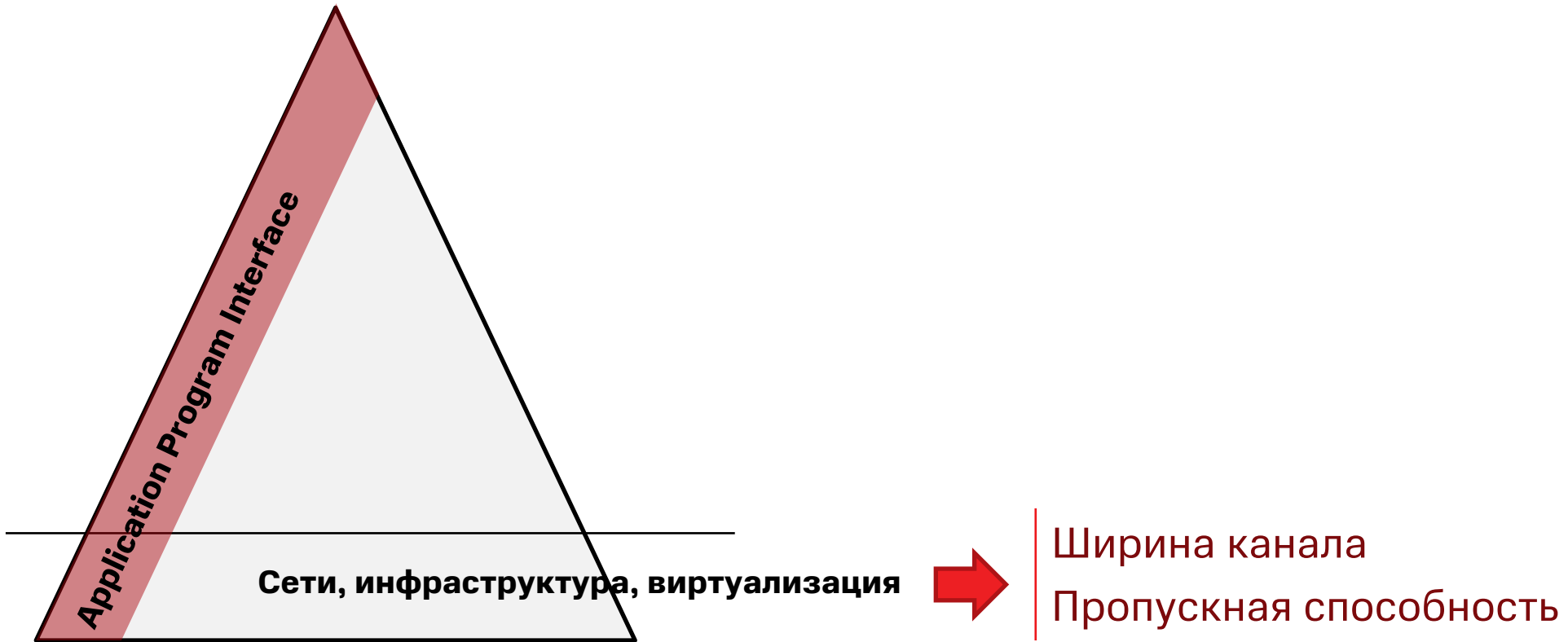


Бизнес модель  
сервиса

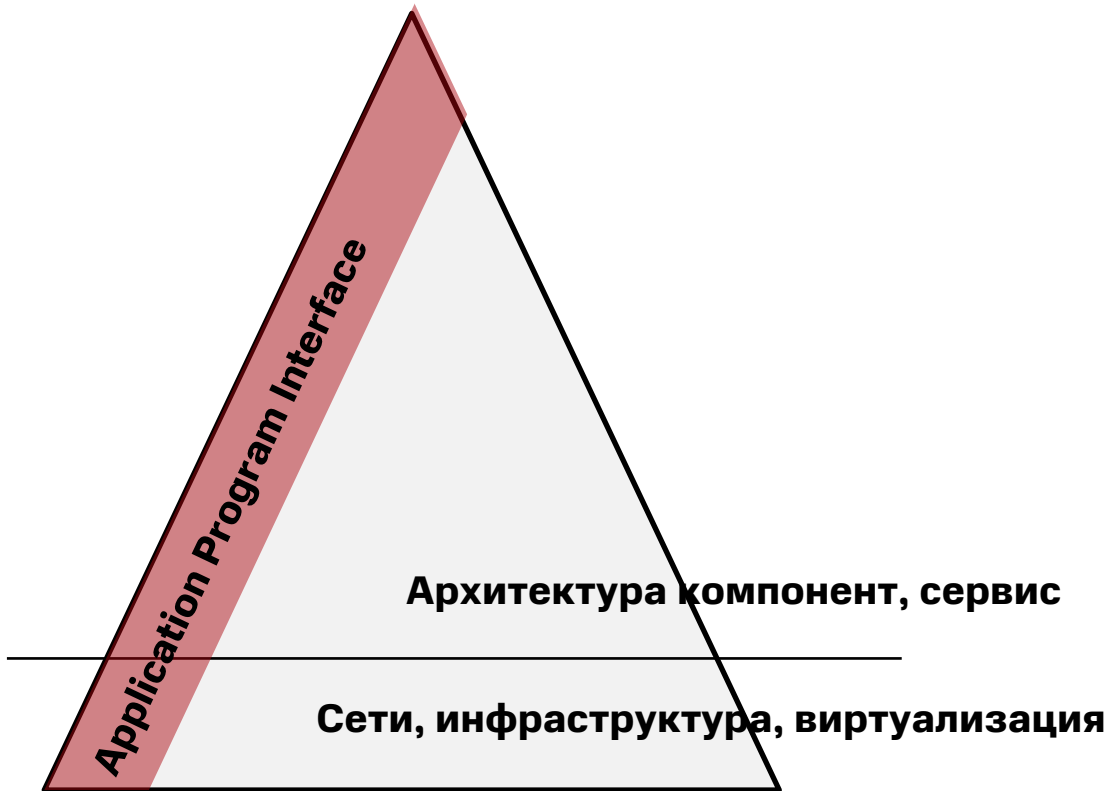
**Как?**

Влияет на условия  
потребления сервиса

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ

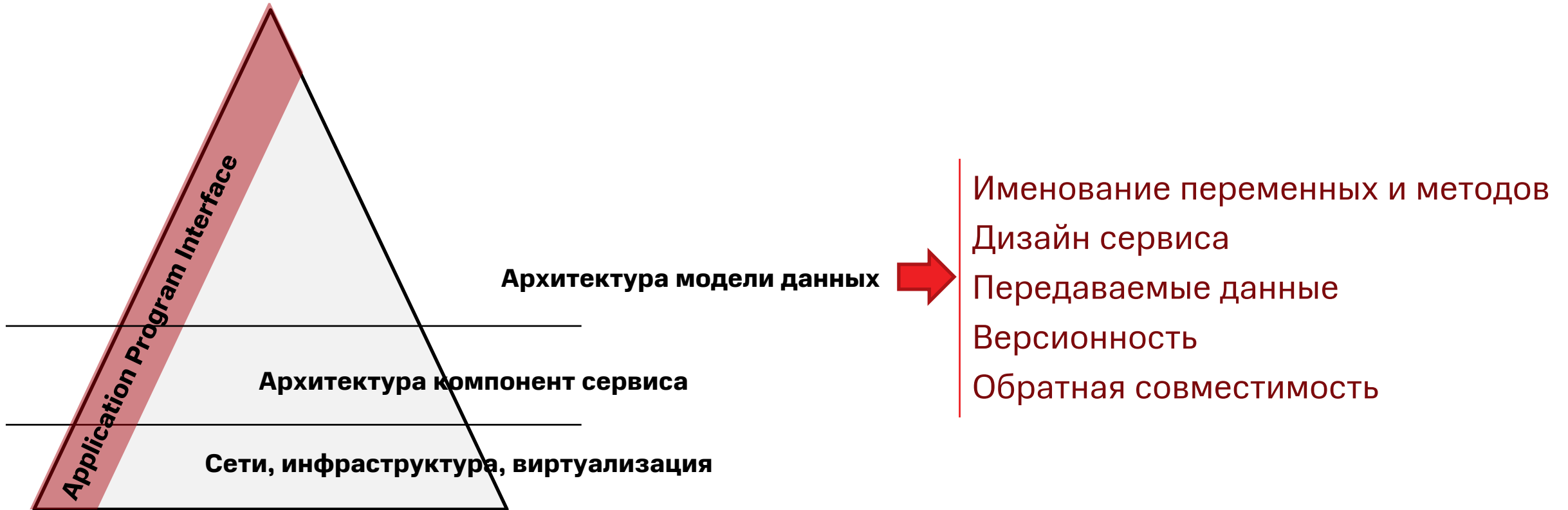


# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ



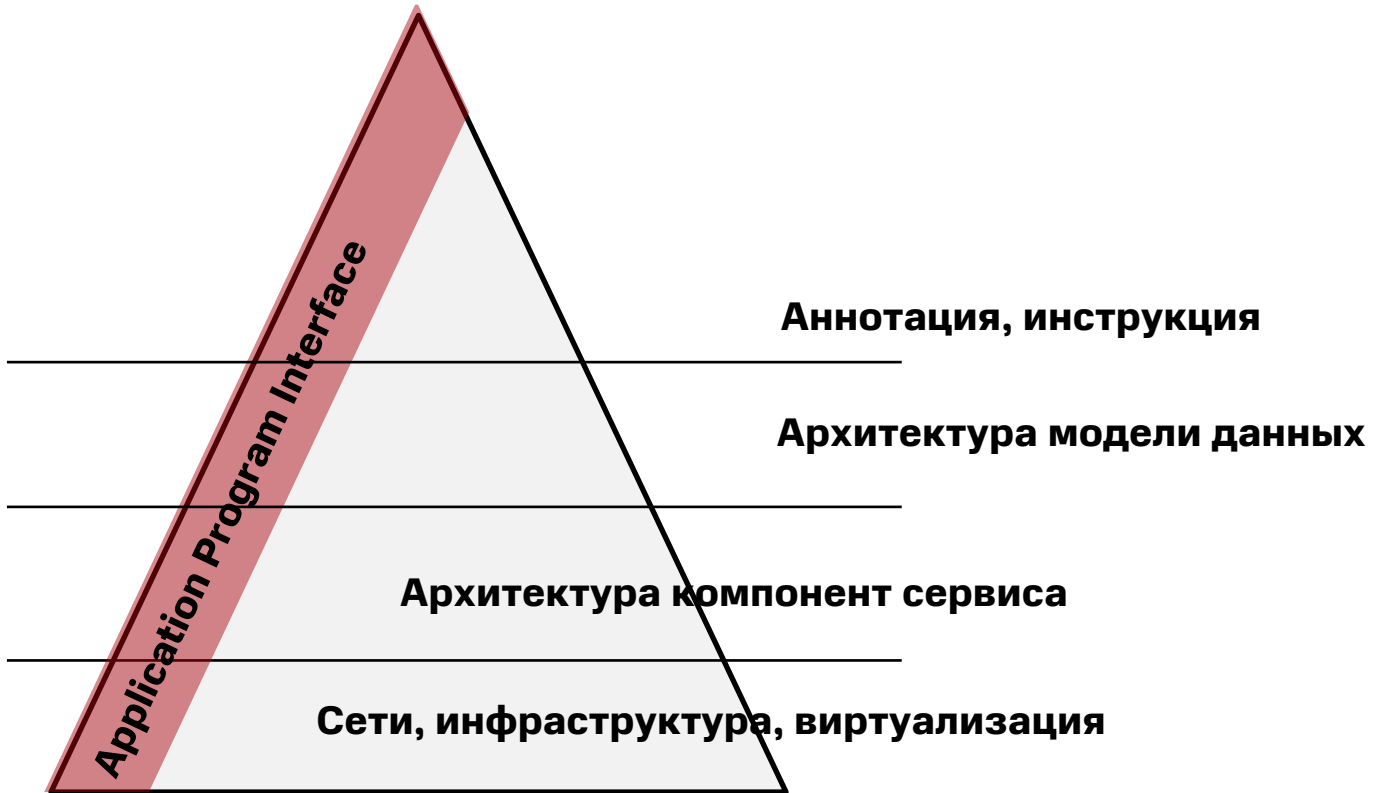
Доступность (SLA)  
Надежность (георезерв., нагрузки)  
Наблюдаемость  
Управляемость (API Management)  
Безопасность

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ



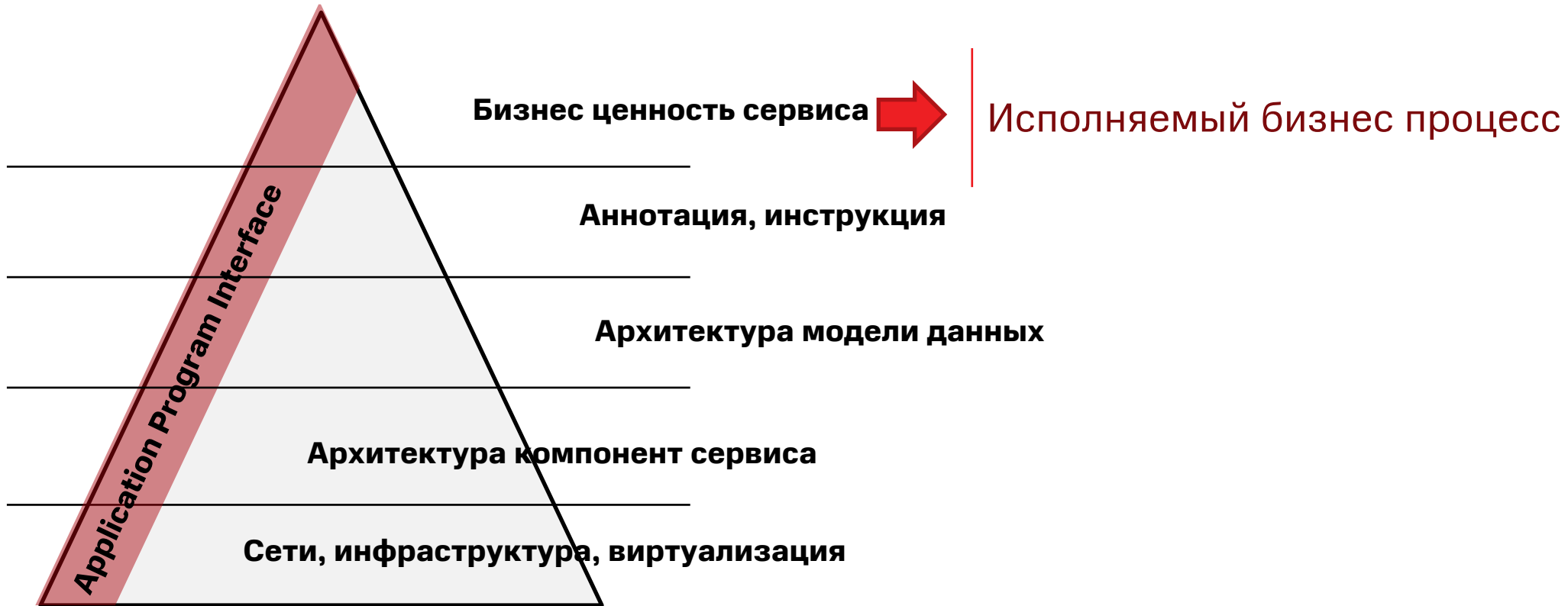


# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ

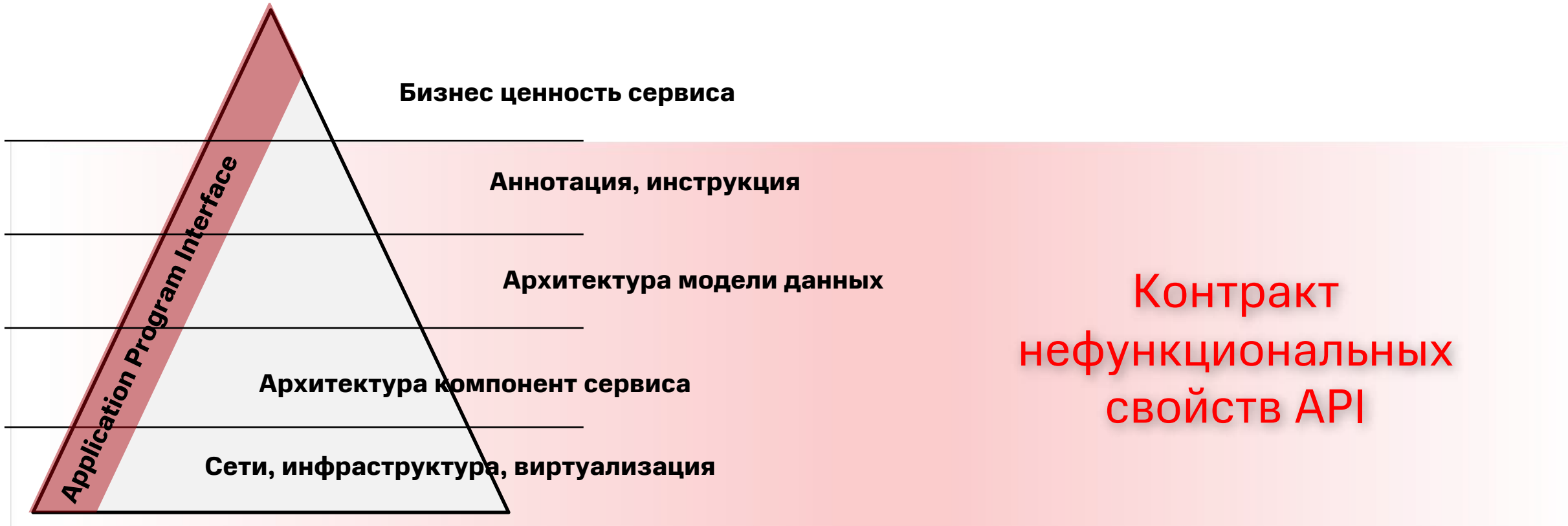


Спецификация API  
Описание бизнес-процесса  
Инструкция по подключению  
Адреса, примеры

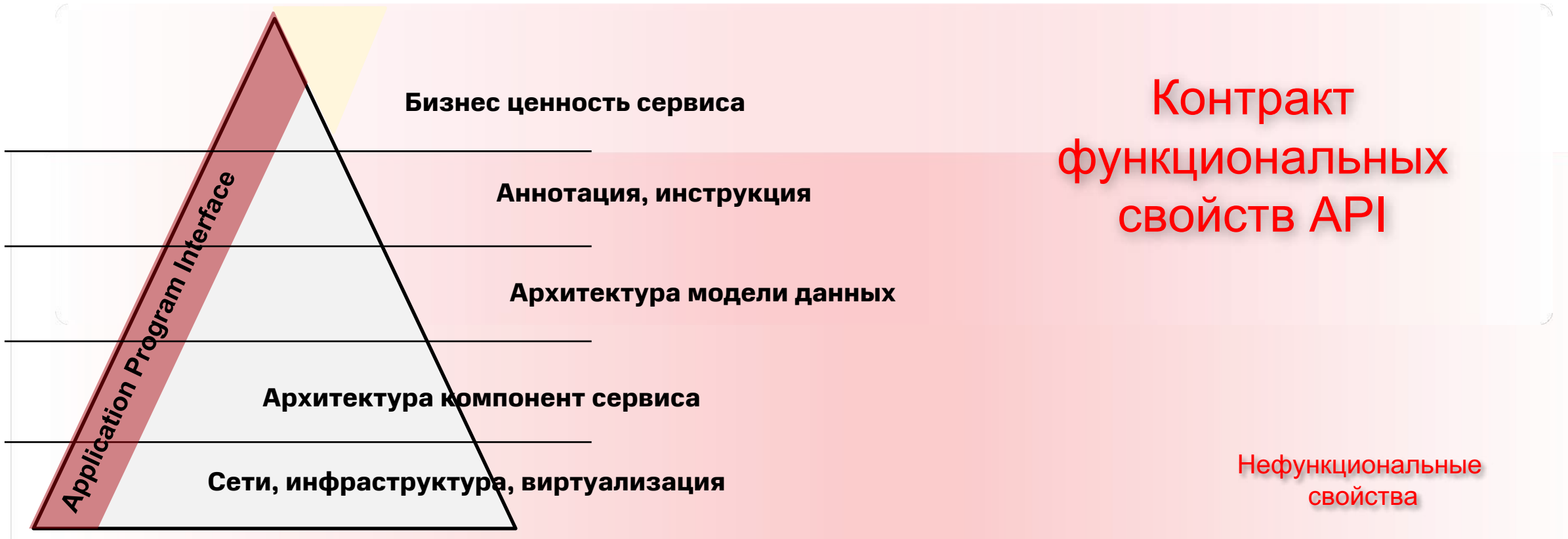
# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ



# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ



# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ



# НЕ УЧТЕННЫЕ ФАКТОРЫ ХАРАКТЕРИСТИК API ВЛИЯЮТ НА СТАБИЛЬНОСТЬ ИНТЕГРАЦИИ

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПОТРЕБИТЕЛЬ ДАННЫХ



**Интеграция  
компонент  
продукта.  
Потребитель  
– своя  
команда**

**Минимальный состав  
контракта: описание  
сервиса, пример  
запрос/ответ**

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПОТРЕБИТЕЛЬ ДАННЫХ



Дополненный состав  
контракта: модель данных,  
категории данных,  
безопасность,  
спецификация

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. ПОТРЕБИТЕЛЬ ДАННЫХ



Максимальный состав контракта



**НЕ УЧТЕННЫЕ ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ  
ВЛИЯЮТ НА ДОСТУПНОСТЬ СЕРВИСА**

# СОСТАВ И УСЛОВИЯ КОНТРАКТА. БИЗНЕС МОДЕЛЬ

## Варианты

1. Бесплатный доступ до 1 млн запросов в месяц
2. Платное обращение к сервису за каждый вызов
3. Бесплатное использование сервиса, т.к. это часть большого бизнес-процесса
4. Одиночные запросы к сервису не более 300 TPS, массовые запросы не более 10 TPS

Модель использования сервиса определяет условия требования доступности

**НЕВЕРНО УЧТЕННАЯ БИЗНЕС МОДЕЛЬ ВЛИЯЕТ НА ПОТРЕБЛЯЕМОСТЬ  
СЕРВИСА ИЛИ НА БИЗНЕС ПОТЕРИ**

# ИСТОЧНИКИ ФАКТОРОВ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОСТАВ



# ЗАЧЕМ СОБЛЮДАТЬ КОНТРАКТ API?

## Варианты ответов:

1. Следовать требованиям архитектуры ИТ-ландшафта
2. Обеспечить заявленные возможности сервиса
3. Обеспечить масштабирование продукта

Контракт описывает «продукт API» – возможности, инструкция использованию и гарантия сопровождения

## ПРИМЕР НЕСОБЛЮДЕНИЯ

\*Краткая история из жизни, как несоблюдение повлияло на доступность продукта\*

# ЦЕННОСТЬ СОБЛЮДЕНИЯ КОНТРАКТА ДЛЯ БИЗНЕСА

1. Сокращение времени и затрат на интеграцию потребителя (свои и потребителя)
2. Сокращение затрат на поддержку сервиса
3. Масштабирование потребителей без увеличения стоимости
4. Источник монетизации продукта

## ПРИМЕР ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕННОСТИ ОТ СОБЛЮДЕНИЯ

\*История из жизни, как соблюдение на реальных цифрах помогает сократить время\*



# КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ КОНТРАКТА

1. Группа свойств API «Качество»
2. Группа свойств «Безопасность»
3. Группа свойств «Наблюдаемость»

## СВОЙСТВА API. КАЧЕСТВО

- Наличие и полнота аннотации, примеров использования,
- Соответствие поведения сервиса аннотации,
- Сервис доступен в соответствии с SLA
- Соответствует корпоративной модели данных

Ожидание потребителя получить надежный сервис соответствующий описанию

## СВОЙСТВА API. БЕЗОПАСНОСТЬ

- Управляемый доступ к сервису/методу/слою данных на базе правил (rate limit).
- Сервис защищен в соответствии с передаваемой категорией данных.
- Аутентификация/авторизация/идентификация на базе корпоративных ИС

Потребность владельца сервиса в защите от перегрузок, сбоев и утечек информации

## СВОЙСТВА API. НАБЛЮДАЕМОСТЬ

- Фиксация событий информационной безопасности в системах ИБ.
- Учет потребления API (в любом разрезе) в корпоративных ИС

Потребность владельца сервиса в анализе потребительских свойств API

# ИСПОЛНИТЕЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ КОНТРАКТА

1. Поставщик сервиса
  1. ...
  2. ...
  3. ...
2. Потребитель сервиса
  1. ....
  2. ...

# КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ СОБЛЮДЕНИЕ КОНТРАКТА?

## Варианты ответов:

1. Каждый участник интеграции вручную сверяет свойства API с его контрактом
2. Оцифровать контракт и встроить в жизненный цикл интеграции

# КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ СОБЛЮДЕНИЕ КОНТРАКТА?

## Варианты ответов:

1. Каждый участник интеграции вручную сверяет свойства API с его контрактом
2. Оцифровать контракт и встроить в жизненный цикл интеграции и его управлением

# КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ СОБЛЮЖДЕНИЕ КОНТРАКТА?

## \*РИСУНОК\*

1 слой – сервисы контроля аннотации/спецификации API

2 слой – сервисы контроля поведения сервиса и потребителей (API gateway/ Microgateway)

3 слой – архитектура обеспечивающая закрытие части требований контракта (безопасность, качество)



# ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ КОНТРАКТА

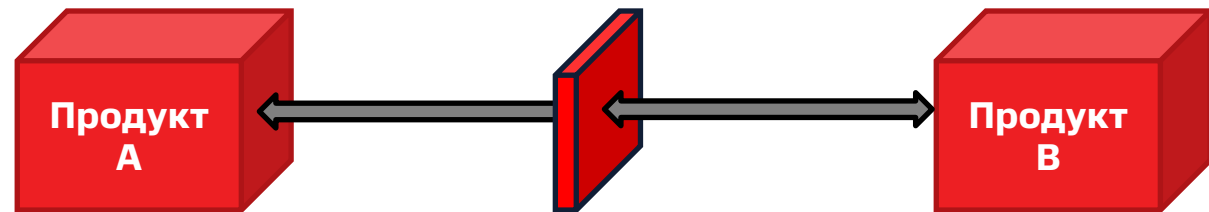
Контроль «контракта» вне транзакции в режимах run time (зеркалирование) и design time (проектирование и аналитка):

1. Данные, структура, характер транзакции
2. Поведение сервиса
3. Поведение потребителя
4. Качество API, как продукта



Контроль «контракта» в транзакции в момент обмена данными в режиме run time:

1. Данные, структура, характер транзакции
2. Поведение сервиса
3. Поведение потребителя



## ПРИМЕР ХОРОШЕГО И ПЛОХОГО КОНТРАКТА

# ПРИМЕР 1. API УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ АБОНЕНТОВ

B2B клиенты контролируют расходы услуг сотовой связи лично в UI. Низкая скорость обработки данных – необходимо несколько часов на получение информации из UI и загрузка ее в ERP. Потребителю необходима автоматизация, ускорение бизнес-процесса и работа в реальном времени с лицевым счетом.

**Цель** проверить гипотезы:

1. API соответствующих требованиям упростит и ускорит интеграцию;
2. Предоставление API повысит лояльность клиента, позволит расширить базу и в будущем позволит монетизировать сервисы;

# ПРИМЕР 1. API УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ АБОНЕНТОВ

## Базовая реализация



Виртуальный менеджер

## Варианты предоставления API

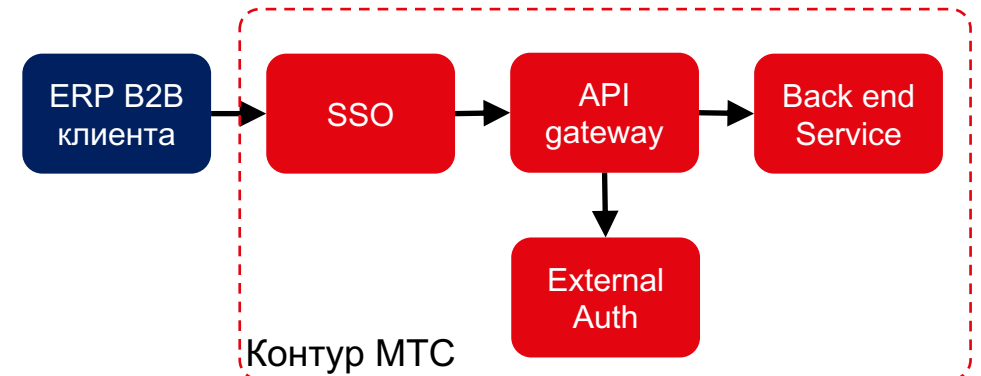
### Вариант I

- **30 дней** на подключение
- Необходимо VPN оборудование
- Доработки back end



### Вариант II

- **1 день** на подключение
- Не требуется VPN
- Не требуются доработки BE



# ПРИМЕР 1. API УПРАВЛЕНИЯ СЧЕТОМ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ АБОНЕНТОВ

**Полученные значения метрик:**

**~30 минут** владельца API на предоставление (CI/CD + документирование)

**~1 час** на ознакомление и подключение разработчиком Потребителя;

**Подтверждено** повышение лояльности клиентов (субъективно).

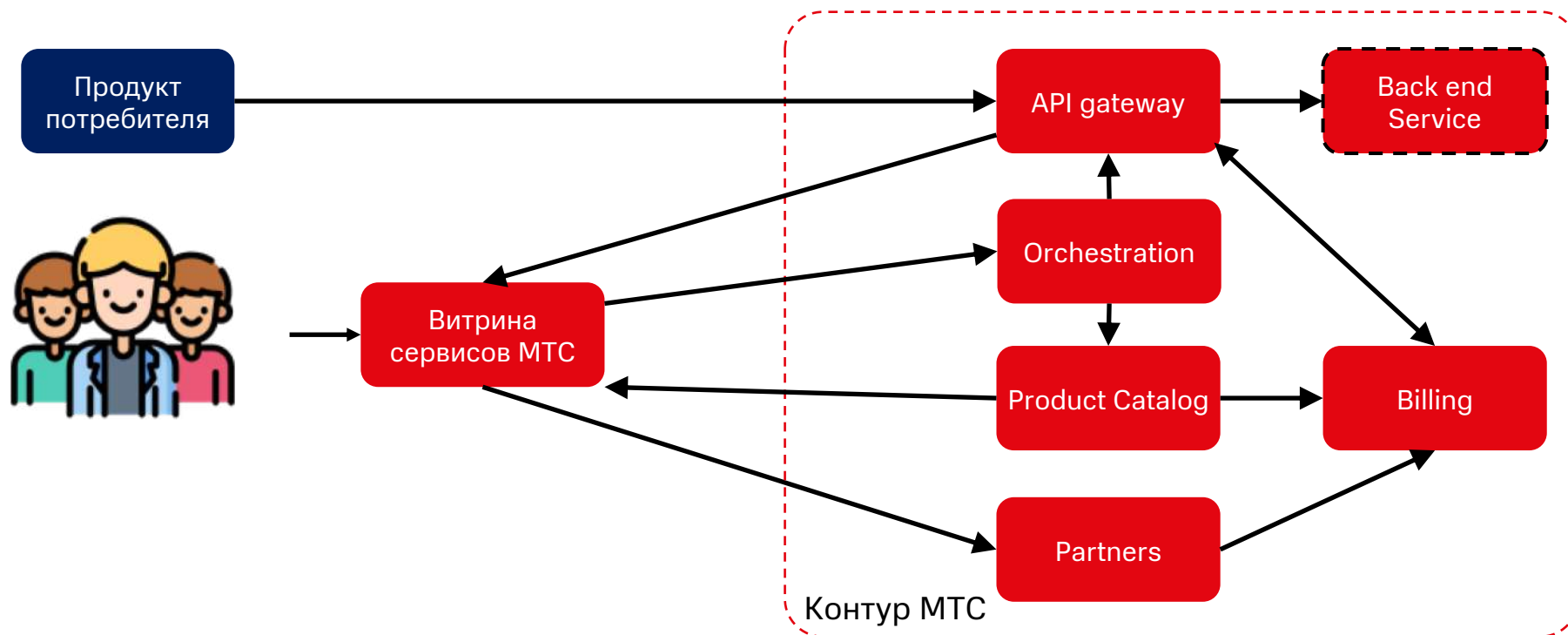
Соответствие API требованиям стандарту позволяет сократить время интеграции

## ПРИМЕР 2. МОНЕТИЗАЦИЯ API

Партнер желает воспользоваться API компании МТС, чтобы предоставить своим клиентам новый продукт на рынке

**Цель:** Реализовать платформу, которая на вход требует OpenAPI спецификацию, а взамен позволяет вывести монетизируемый сервис

## ПРИМЕР 2. МОНЕТИЗАЦИЯ API



## ПРИМЕР 3. ДОСТУП КЛИЕНТА К API ПО СУММЕ СЧЕТА НА БАЛАНСЕ

Полученные значения метрик:

- **Моментальное** управление доступом к API по остатку суммы баланса на счете партнера
- **10 минут** на конфигурацию цены нового API
- **1 день** на подключение партнера

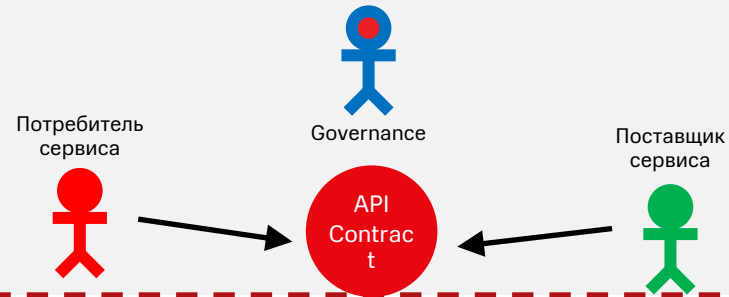
Полноценный API должен предоставлять процессы заведения партнерств



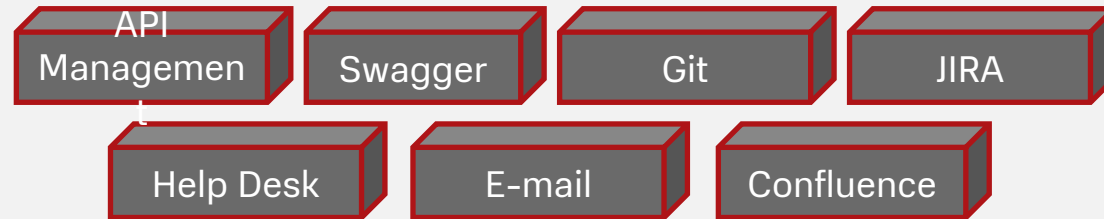
# ПРИЛОЖЕНИЯ

# ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ДОМЕН. УЧАСТНИКИ

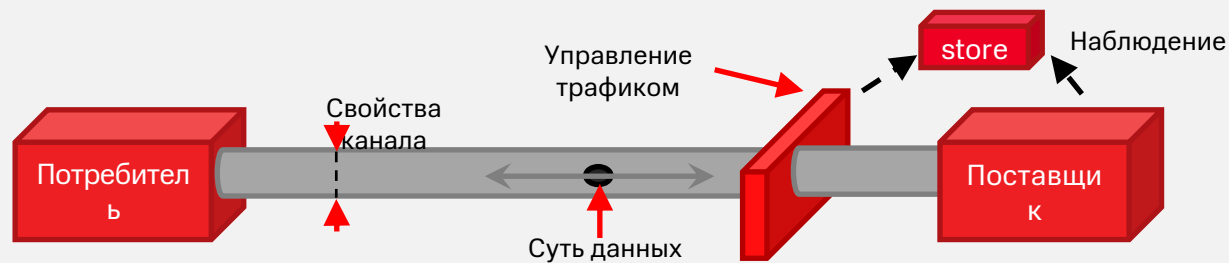
Слой взаимодействия человека: подготовка к интеграции, согласование, управление



Обеспечение процессов интеграции и управления API

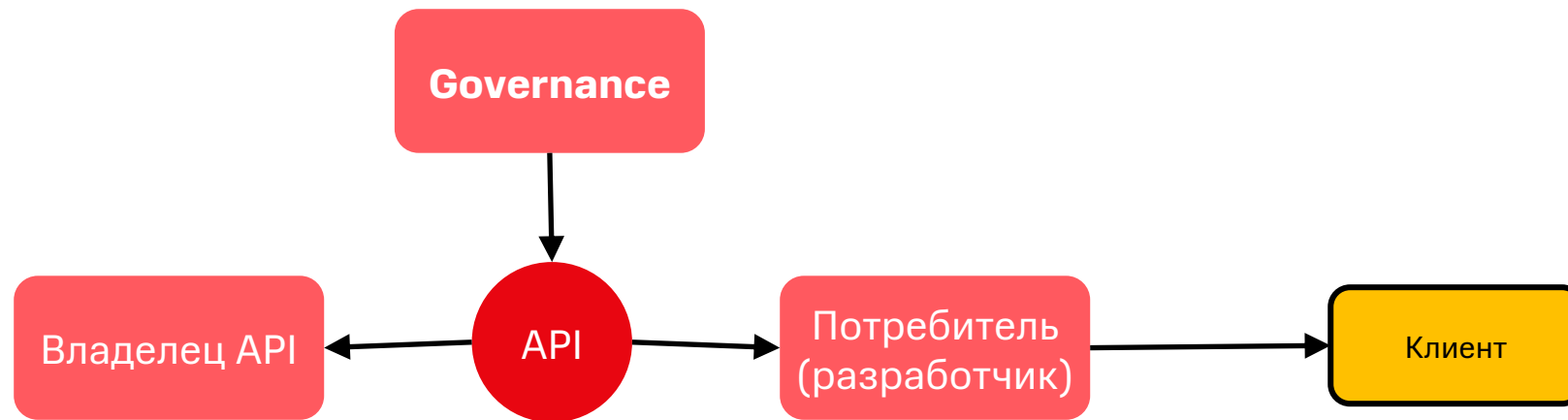


Слой взаимодействия продуктов в момент потребления сервиса



# УЧАСТНИК ИНТЕГРАЦИИ ОЖИДАЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫХ СВОЙСТВ ПРОГРАММНОГО ИНТЕРФЕЙСА (API)

Удовлетворение ожиданий потребителя влияет на успех API и в конечном итоге продукта



Соглашения внутри одной команды – один контракт  
Внутри одной компании – второй, требования другие  
Внутри одной страны – третий, требования третьи, источники

Если у вас 1 продукт для большого рынка: основной фокус на метриках интеграции и меньше на содержимом контракта.

Если у вас компания с множеством продуктов: фокус на стандарте контракта, который учитывает потребности всех продуктов и приводит к идеальным метрикам

## **ВРЕМЯ НА ПОГРУЖЕНИЕ В АРІ, НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ, НА РАБОТУ С АРІ ВЛИЯЕТ НА ЗАТРАТЫ МОЕГО ПРОДУКТА?**

Выполнение действий требует усилий, которые зависят от состава и условий контракта  
Необходимо определить состав контракта, которые минимизирует усилия  
Что определяет состав и условия контракта?

**Потребитель:** На какой уровень затрат я готов согласиться?

**Владелец сервиса:** При каких условиях затраты моего потребителя будут минимальны?

**Владелец компании поставщика сервиса:** При каких условиях интеграционные затраты компании минимальны?

**МТС** Hello, **Conference!**\_

[inkhajda@mts.ru](mailto:inkhajda@mts.ru)  
+79163563937



**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**

**МТС**