



**АССОЦИАЦИЯ  
ДОКУМЕНТАЛЬНОЙ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

# **Методология оценки качества связи**

---

**Ерёменко В.А., к.т.н., доцент**

Москва, 17.10.2018

## Философское значение:

совокупность существенных признаков, особенностей и свойств, которые отличают один объект (предмет или явление) от других и придают ему определённую

- связано с объектом в целом
- объект перестает быть самим собой если теряет качество

**Прикладное значение:** способность удовлетворять потребности, соответствие требованиям или ожиданиям

**ГОСТ ИСО 9000-2015 :**

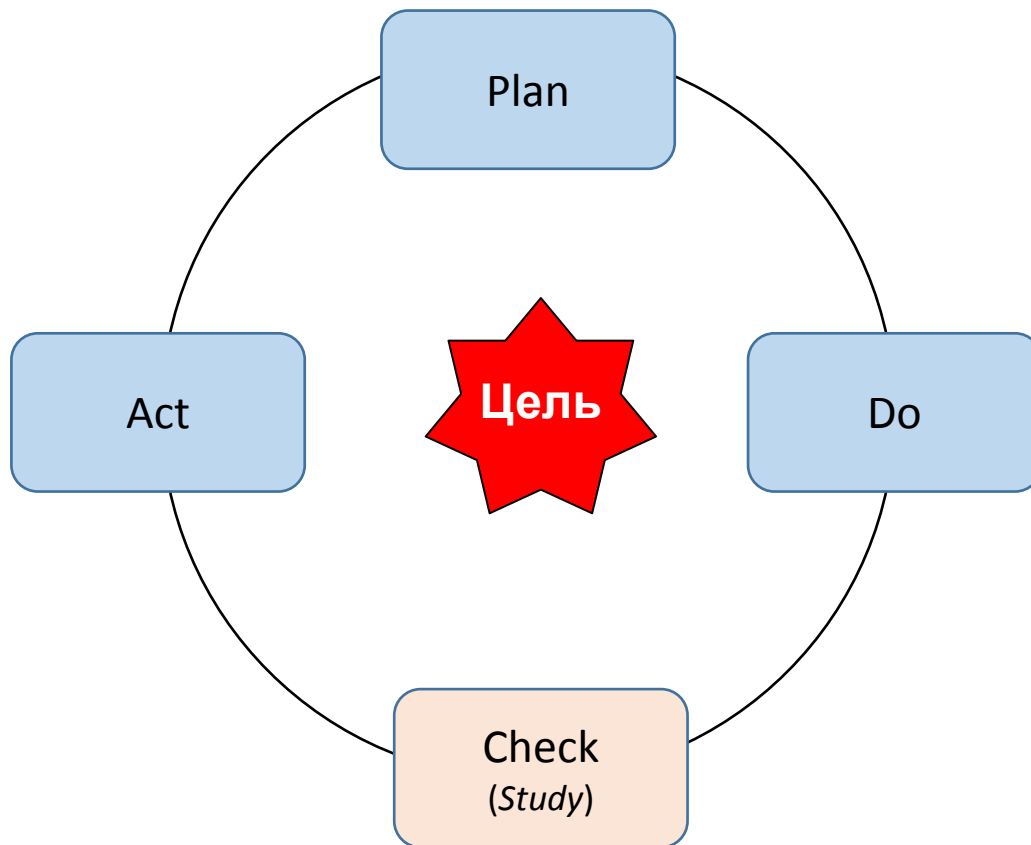
**Качество (quality):** степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям



**Требование (requirement):** потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным

# Управление или контроль?

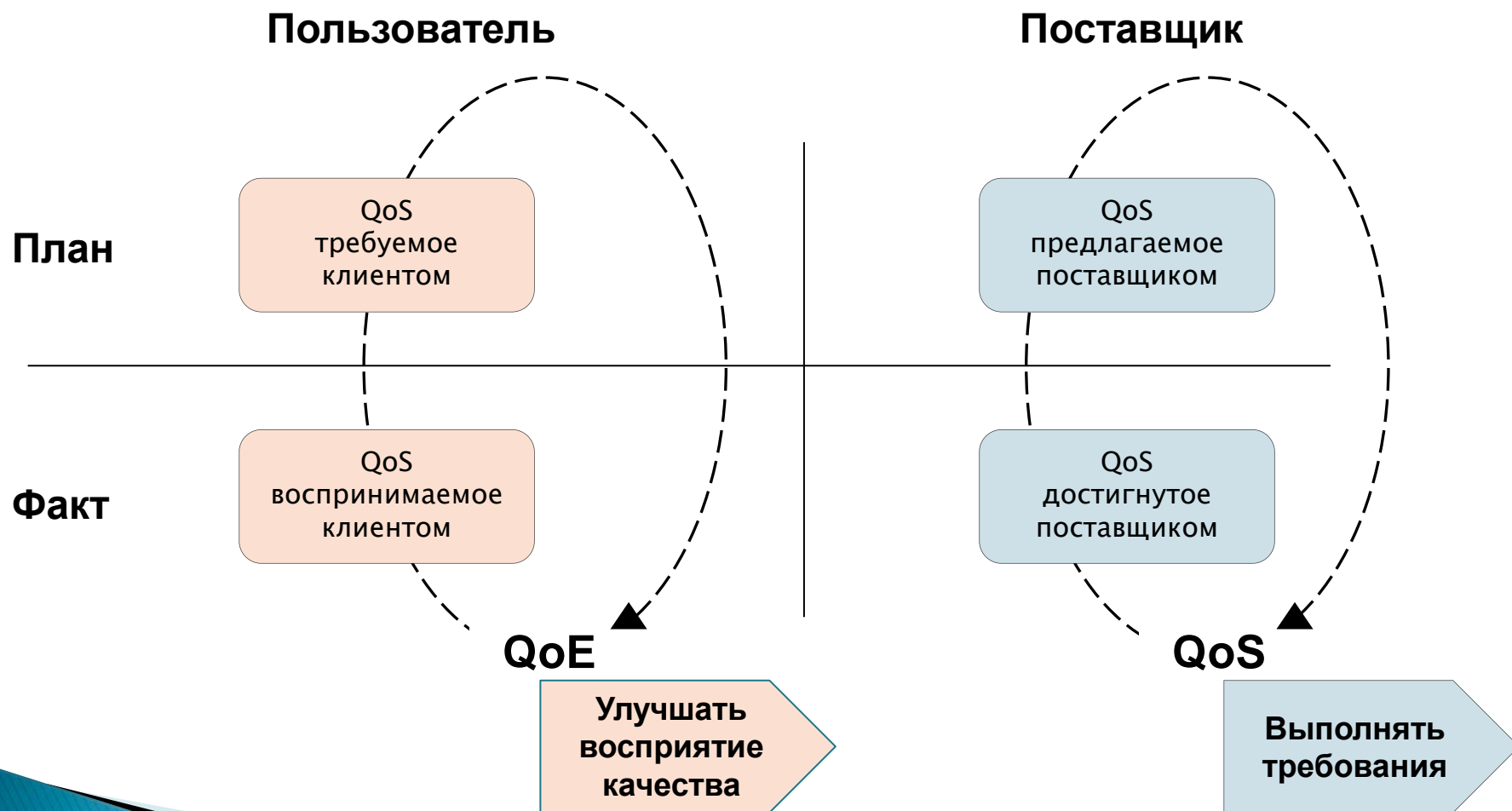
## Цикл Деминга-Шухарта (цикл PDCA)



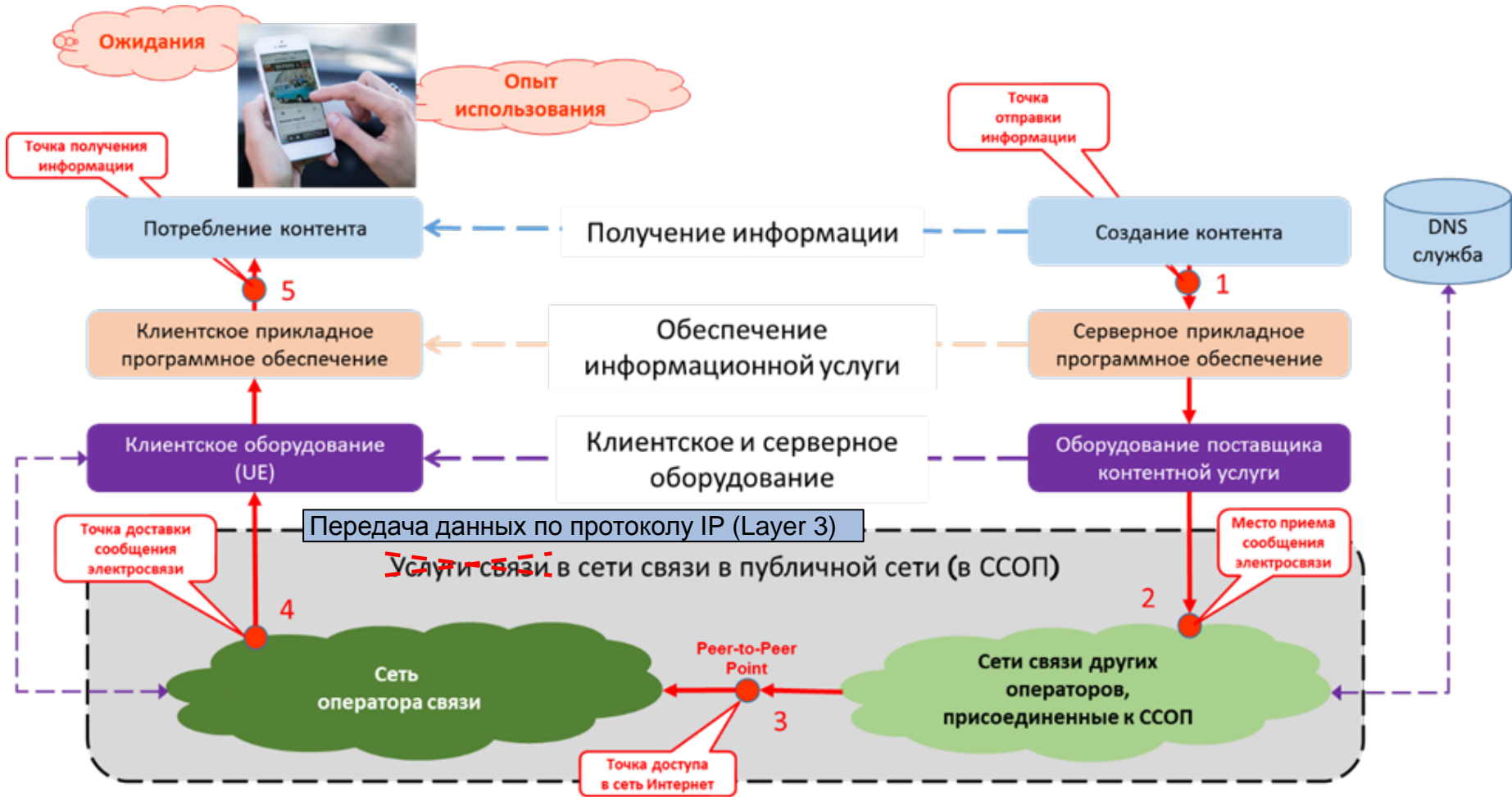
1. Этап контроля – неотъемлемая часть процесса управления качеством
2. Контроль качества, результаты которого не используются для корректирующих действий, не имеет никакого смысла и приводит к

**бессмысленным  
затратам ресурсов**

# Качество услуги или клиентский опыт?



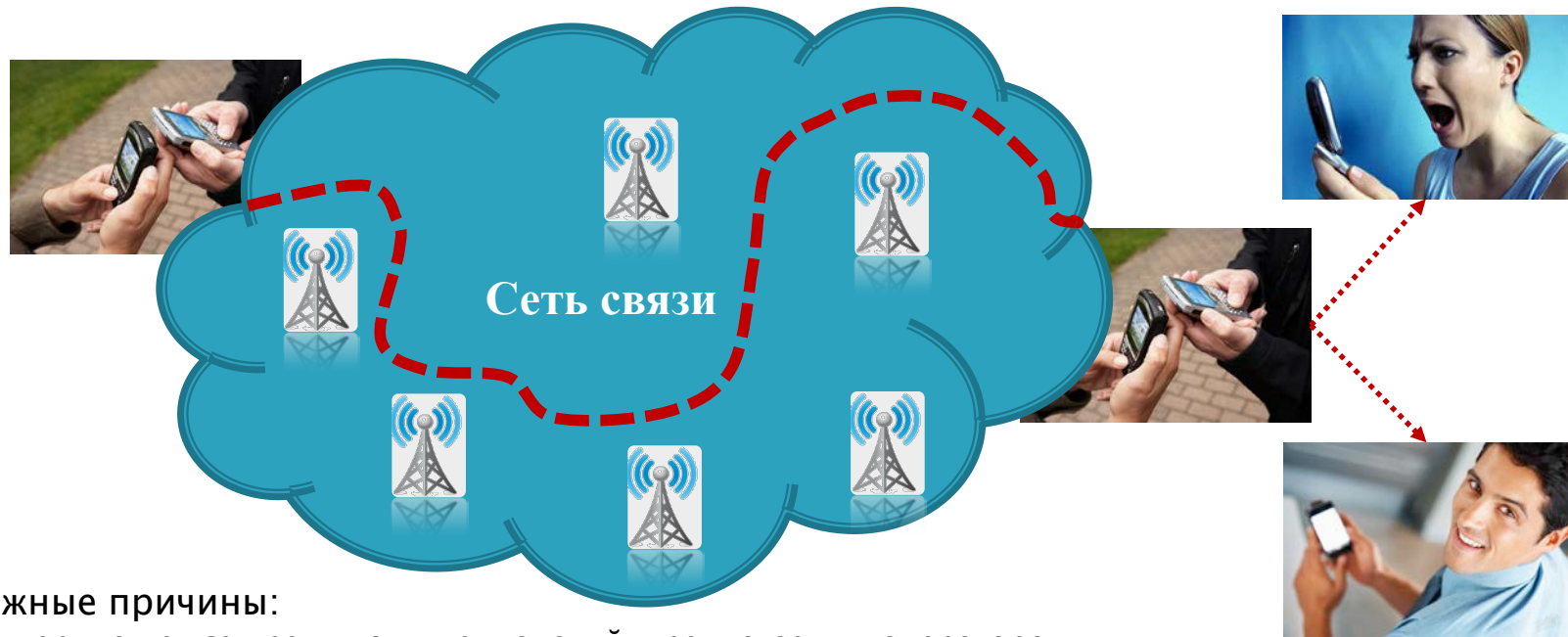
# Анатомия инфокоммуникационной услуги при доступе в Интернет



# Информация или сообщение электросвязи?



# Влияние пользовательского оборудования на оценку качества



Возможные причины:

- Поддержка не всех режимов и технологий, предлагаемых оператором
- Неправильная настройка пользовательского оборудования
- Ограничения со стороны выбранного тарифного плана

Для оценки качества услуги необходимо правильно настроенное пользовательское оборудование, поддерживающее все предлагаемые оператором технологии и режимы работы сети.

В остальных случаях абонент потребляет услугу, качество которой ограничено его собственным выбором или действиями

# Влияние сервера на трактовку оценки качества услуг



Согласно требованиям ITU-T для оценки качества услуг доступа в Интернет тестовый сервер должен быть установлен на пограничном маршрутизаторе (в пиринговой точке) в сети ISP .

Методика должна содержать требования, к месту установки тестового сервера, полосе канала данных в сети ISP и сетевой задержке между сервером и пограничным маршрутизатором



# Принципы выбора показателей качества

Ориентированность  
на абонента

Интуитивная понятность неподготовленному абоненту

Сопоставимость  
результатов

Наличие строгого определения и методики оценки  
показателя качества

Однозначность и  
воспроизводимость

Стоимость  
мониторинга и  
оценки

Не должны оказывать существенного влияния на  
себестоимость услуг и затраты абонентов

# Пример: скорость передачи данных



- ✓ Для специалиста скорость передачи данных - это объем данных, передаваемый в единицу времени [бит/с]
- ✓ Результат оценки зависит от метода передачи данных и структуры контента
- ✓ Такой показатель не является интуитивно-понятным. Абонент не имеет органов чувств, позволяющих оценить объем данных
- ✓ Сравнение операторов связи по абсолютным значениям скорости скоростям приводит к необоснованному росту ожиданий абонентов



- ✓ Абонент воспринимает скорость передачи данных косвенно, как возможность получить информацию в разумное время
- ✓ Для сервисов реального времени скорость передачи данных проявляется в отсутствии деградации контента (пропаданий звука, замирания изображения и т.п.)
- ✓ Абоненту важно понимать, что скорость достаточна для получения информационной услуги с использованием методов передачи данных, характерных для используемого им прикладного ПО

# Вопросы, на которые должны ответить

1. Что есть объект управления/контроля

2. Что хотим? Какова цель управления?

3. Какие свойства объекта важно оценить с учетом цели управления?

4. Какие параметры характеризуют свойства, подлежащие оценке?

5. Как определить и описать показатели?

6. Каковы критерии управления (нормы, требования, ограничения) ?

7. Какие методы использовать для оценки показателей?

8. Какие производить расчеты и постобработку?

9. Как верифицировать результаты, полученные исполнителем?

# Зачем вносить изменения в методики оценки качества ?

## ХОТИМ :

- ✓ Учесть опыт, накопленный при применении существующей методики
- ✓ Обеспечить правильность трактовок при использовании результатов
- ✓ Улучшить интуитивность для потребителя используемых показателей
- ✓ Учесть появление новых технологий (VoLTE и т.п.)
- ✓ Исключить влияние на результаты оценки качества ограничений на место установки тестовых серверов
- ✓ Повысить прозрачность протоколов, составляемых по результатам контроля качества
- ✓ Обеспечить возможность обратной связи со стороны оператора оцениваемой сети до вынесения результатов оценки на публику
- ✓ Ввести методику в действие как отраслевого нормативного документа

**Актуализация методик оценки качества связи на основе единой методологии с использованием сопоставимых показателей позволит обеспечить взаимосвязь предлагаемых механизмов оценки качества и интегрировать их систему управления качеством связи на основе единых методологических подходов**



АССОЦИАЦИЯ  
ДОКУМЕНТАЛЬНОЙ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

**Спасибо за внимание!**

[erva@mts.ru](mailto:erva@mts.ru)

[www.rans.ru](http://www.rans.ru)