



Региональный подход построения
единых центров тестирования MRA с
интеграцией функции
тестирования QoS/QoE и
тестирования на совместимость

The regional approach on creation of
unified MRA testing center with
integration functions interoperability and
QoS/QoE testing



Рапортер Q.10/11 и Q.11/11 МСЭ-Т
Начальник отдела ФГУП НИИР
Денис Андреев



Текущая ситуация



- ◆ **В настоящее время в рамках присоединения к ВТО в большинстве стран происходит пересмотр технического регулирования и его гармонизации с международным законодательством путем преобразования подходов к обеспечению межсетевого взаимодействия на международном уровне**
- ◆ **Одним из ключевых положений договора ВТО является соглашение по техническим барьерам в торговле (ТБТ), которое определяет за каждой страной право устанавливать обязательные технические нормы – технические регламенты и стандарты, требования по соблюдению которых являются добровольными**





Текущая ситуация



- ◆ В соответствии с положениями ТБТ, **технические регламенты должны базироваться на научно-обоснованных данных**, должны быть сформулированы и должны применяться таким образом, чтобы не создавать произвольных или ненужных препятствий в международной торговле. Технические регламенты должны применяться на основе режима наибольшего благоприятствования и не должны быть более обременительными для импортных товаров, чем для товаров национального производства
- ◆ Процедура сертификации сохранится для обеспечения выполнения требований по охране окружающей среды и жизнедеятельности человека
- ◆ **Функциональное тестирование будет базироваться на единых международных стандартах и станет прерогативой специализированных Региональных центров**



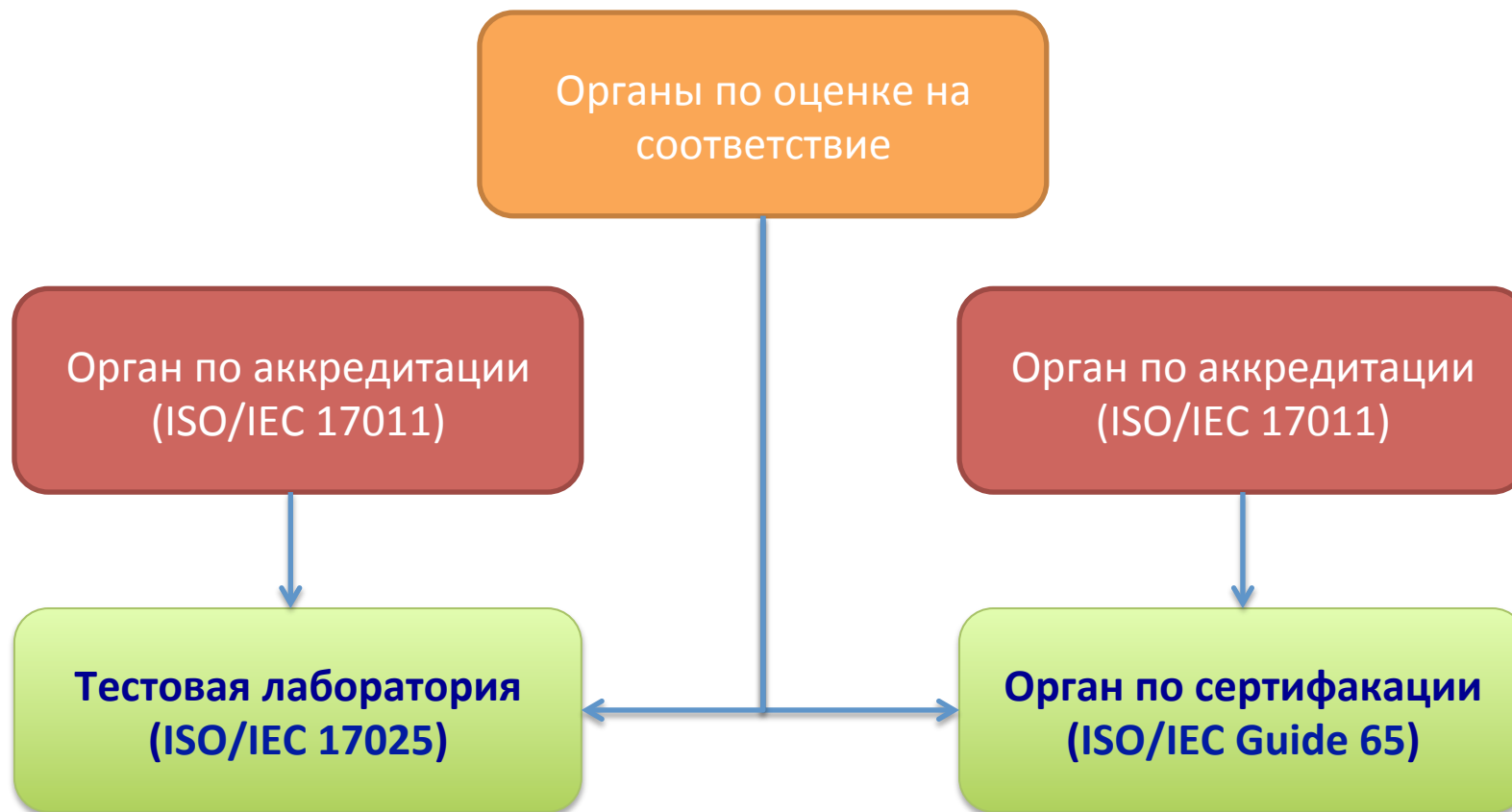
Подход в решении задачи



- ◆ **Функциональные аспекты межсетевого взаимодействия впервые были обозначены Европейским Союзом.** Требования к оборудованию, совместимости оборудования были приняты в качестве Директив, их соблюдение стало обязательным для операторов связи
- ◆ **В 2002 году Международная организация по стандартизации (ИСО) начала активно прорабатывать стратегию создания универсального инструмента для тестирования на соответствие и выпустила Руководство ИСО/МЭК 68:2002 «Договоренности для признания и принятия результатов оценки соответствия», а также ряд дополнительных документов определяющих требования к испытательным лабораториям – MRA центрам (ИСО Руководство 65, Стандарты 17025 и 17011), реализующим подход взаимного признания результатов испытаний на соответствие**



ИСО подход





Подход в решении задачи



- Одним из способов решения **функционального тестирования** является **установление технических норм на основе международных стандартов**. Соглашение ТБТ обязывает страны использовать международные стандарты как основу при составлении технических регламентов. ТБТ предусматривает специальную процедуру принятия подобных стандартов
- **Международный союз электросвязи (МСЭ)**, активно сотрудничая с ИСО, также начал исследования по использованию механизма функционального тестирования, направленного на подтверждение соответствия стандартам МСЭ (ведется исследование вопроса создания Региональных центров, тестирующих на соответствие – Mutual Recognition Agreement (MRA center))



MRA



MRA центр – специализированная организация, функционирующая в едином правовом поле сообществ, стран или Регионов, деятельность которой направлена на проведение испытаний продуктов и услуг, а результаты которой принимаются всеми участниками сообществ, стран или Регионов



Примеры МРА



**InterAmerican MRA on Conformity
Assessment (CA) – 34 страны**

Canada/US/EU MRA on CA – 29 стран

APEC TEL MRA on CA – 21 экономика

Canada/US/EFTA MRA on CA – 5 стран

Canada/US/SWISS MRA on CA – 3 страны



Предпосылки реализации МСЭ-MRA



- ◆ В соответствии с Уставом МСЭ, деятельность МСЭ, в том числе, направлена на **реализацию международных подходов по стандартизации средств электросвязи и помощи развивающимся странам** в вопросах создания, развития и совершенствования оборудования и сетей электросвязи
- ◆ Рекомендации МСЭ-T носят **рекомендательный характер** и используются на добровольной основе
- ◆ ТБТ ВТО дает возможность использования **международных стандартов как основу при составлении технических регламентов**
- ◆ Одним из способов реализации подхода МСЭ-MRA является создание **Региональных центров тестирования**, с наделением их функциями тестирования на соответствие и взаимную совместимость

Однако, процесс тестирования на соответствие международным стандартам не решит ряда проблем, связанных с вопросами конкуренции на рынке телекоммуникаций и вопросами сокращения цифрового разрыва развитых и развивающихся стран



Существующие тренды в телекоммуникационной отрасли



- **В соответствии с МРЭ члены МСЭ должны обеспечивать сотрудничество администраций по созданию, эксплуатации и техническому обслуживанию международной сети для обеспечения удовлетворительного качества обслуживания**
- **Взаимоотношения операторов строятся на уровне услуг, где качество услуг играет ключевое значение**
- **Профилирование услуг и контента**
- **Появляются одноранговые сети (например DSN, USN), которые полностью базируются на генерации и дистрибьюции контента под управлением пользователя**
- **В МСЭ-Т ведется разработка единых международных методик оценки QoS/QoE**
- **Конкуренция операторов напрямую зависит от мнения пользователей – оценки QoE, которая становится основным критерием операторской деятельности**



Существующие проблемы



- **Отсутствие детализированных стандартов на услуги**
- **Отсутствие информации о параметрах качества услуг при взаимоотношениях между операторами связи**
- **Отсутствие единого органа, обеспечивающего независимый мониторинг качества услуг в сетях операторов связи на базе международных рекомендаций (МСЭ-Т)**
- **Отсутствие возможности проведения испытаний оборудования, услуг и параметров качества в развивающихся странах**
- **Падает доверие абонентов к качеству предоставляемых операторами услуг**



МСЭ-MRA будущего



В результате, предлагается расширить виды деятельности планируемых к созданию **МСЭ-MRA центров** и реализовать следующие дополнительные возможности:

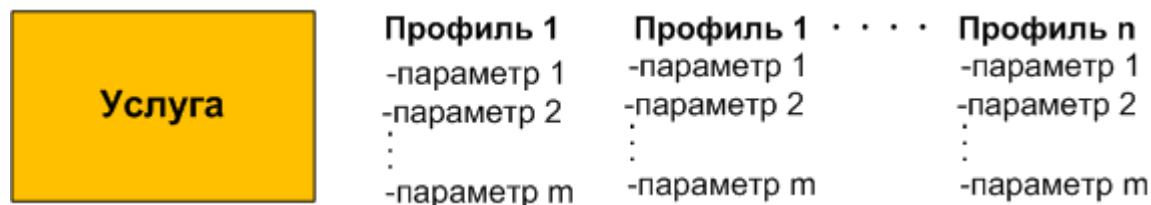
- сформировать условия для **удаленного тестирования оборудования и услуг связи**
- сформировать условия для **мониторинга разрабатываемых технологий и услуг/контента**
- сформировать условия для **единообразного мониторинга качества услуг (качества восприятия услуг связи)**



Принцип функционирования МСЭ-MRA центра на примере оценки качества восприятия услуг связи



Профилирование услуг

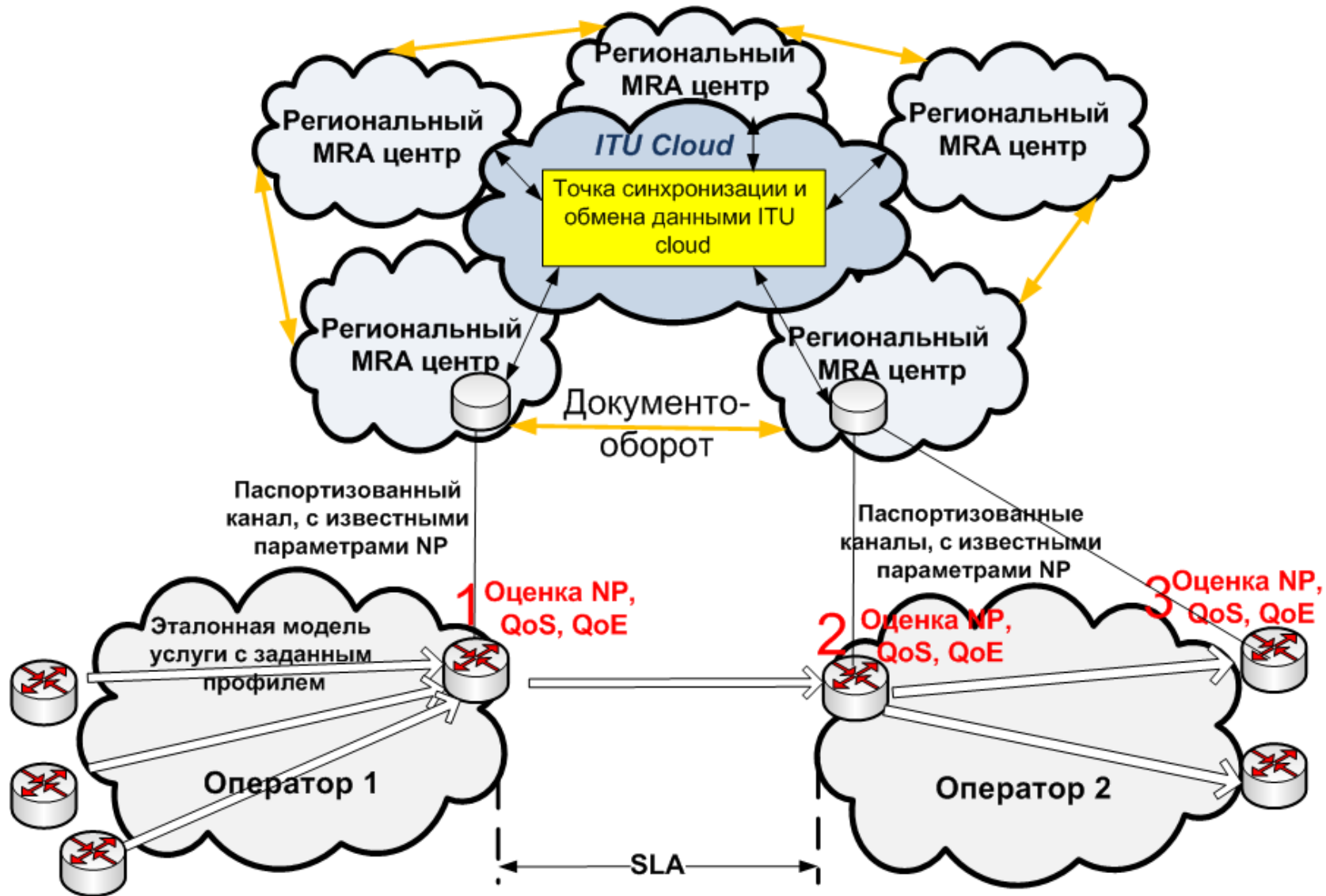


Оценка QoE



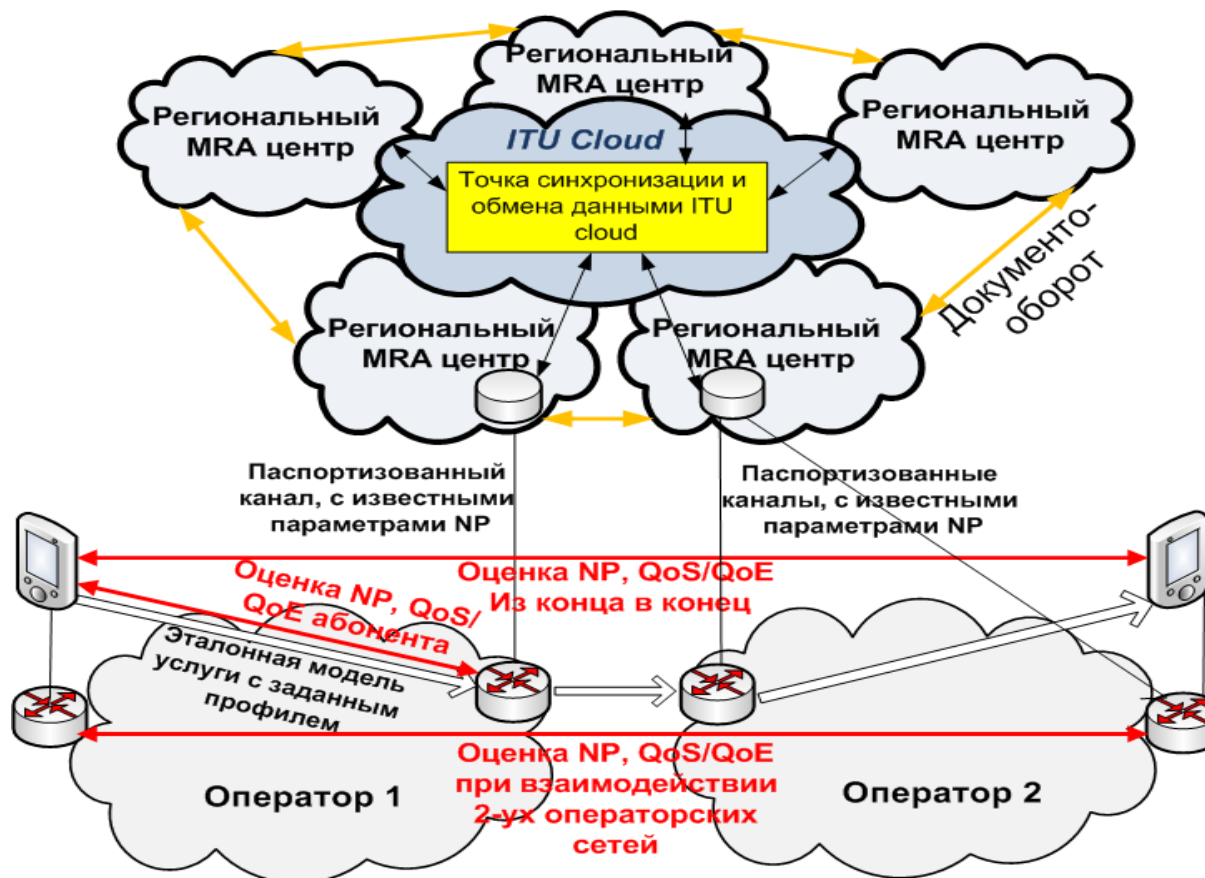


Оценка NP, QoS, QoE на межоператорских стыках





Оценка качества восприятия услуги со стороны абонента



Результатом проведения тестирования станет карта качества предоставления услуг операторами Государств-членов МСЭ



Пример карты качества предоставления услуг операторами связи



	Услуга 1			Услуга 2			Услуга n		
Оператор Профиль услуги	Название оператора связи									
Профиль 1	NP Value	QoS Value	QoE Value	NP Value	QoS Value	QoE Value		NP Value	QoS Value	QoE Value
Профиль 2	NP Value	QoS Value	QoE Value	NP Value	QoS Value	QoE Value		NP Value	QoS Value	QoE Value
Профиль 3	NP Value	QoS Value	QoE Value	NP Value	QoS Value	QoE Value		NP Value	QoS Value	QoE Value
Профиль 4	NP Value	QoS Value	QoE Value	NP Value	QoS Value	QoE Value		NP Value	QoS Value	QoE Value
⋮										
Профиль n	NP Value	QoS Value	QoE Value	NP Value	QoS Value	QoE Value		NP Value	QoS Value	QoE Value



Задачи МСЭ-MRA региональных центров



- соответствие Рек. МСЭ-T
- соответствие стандартам SDO`s
- обеспечение совместимости оборудования (Задача CIT, Res.76 ВАСЭ-08)
- обеспечение совместимости подходов оценки качества услуг (UPDATED Res. 76 ВАСЭ-12)
- тестирование на совместимость/соответствие международным Рек. МСЭ-T (UPDATED Res. 76 ВАСЭ-12)
- превентивный механизм мониторинга QoE операторов по услугам стандартизированным МСЭ-T (New Res. ## ВАСЭ-12)
- удаленное тестирование оборудования и услуг (New Res. ## ВАСЭ-12)

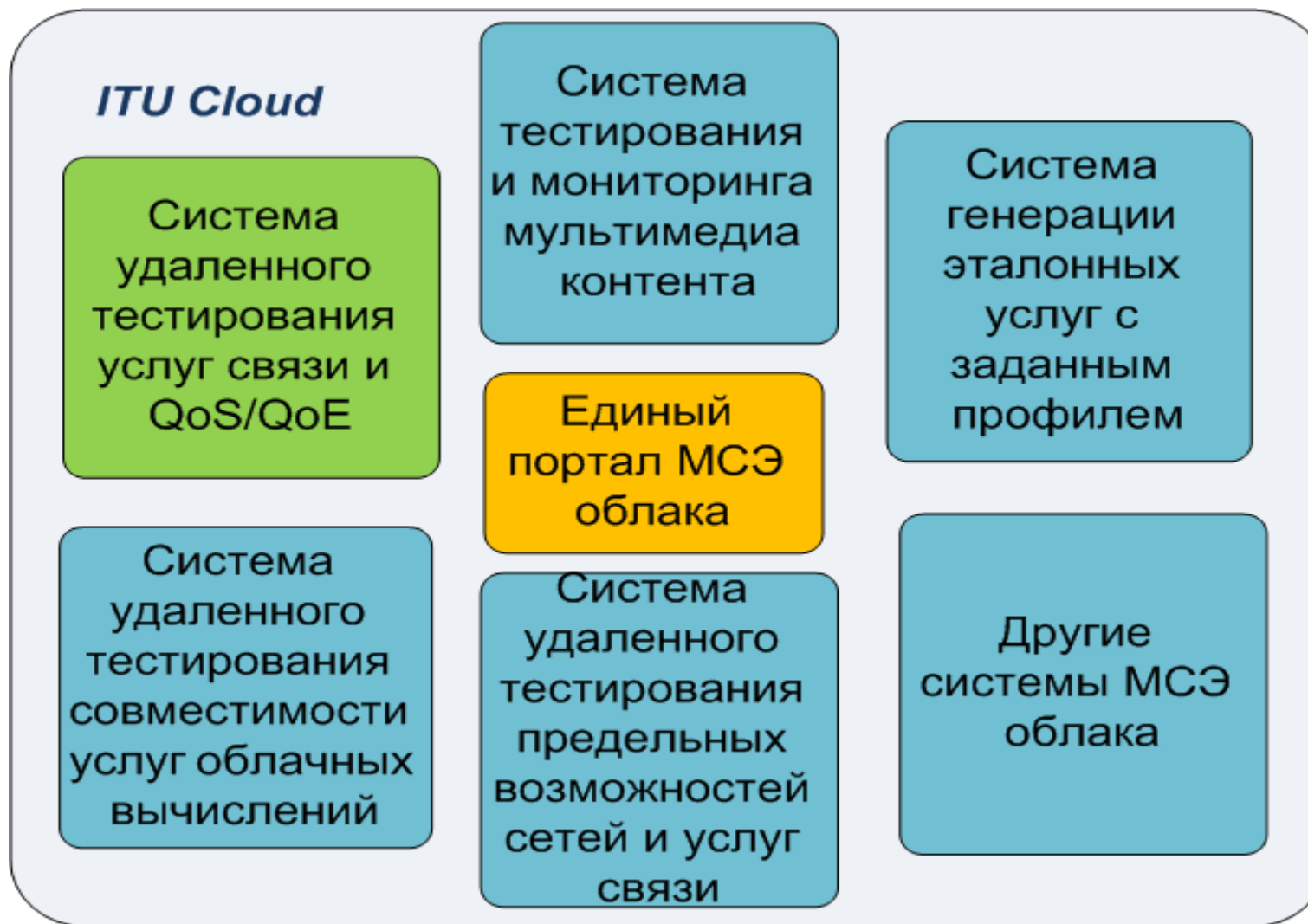


Задачи ITU-T cloud





Структура ITU Cloud





Основные показатели проекта МСЭ-MRA



- **недискриминационный удаленный доступ к технологиям тестирования (измерительному оборудованию) услуг и параметров функционирования сетей для развивающихся стран**
- **получение квалифицированных консультаций мировых специалистов высшей квалификации в области тестирования и эксплуатации**
- **виртуальное обучение процессам тестирования и новым технологиям в рамках работ системы**
- **распространение опыта системы в развивающихся странах**
- **функционирование базы данных системы ее взаимосвязь с единой базой данных МСЭ**



Показатели проекта для МСЭ



- **Реализация резолюций ВАСЭ-12**
- **Признание ITU независимой экспертной площадкой качества услуг (общепризнанный мировой орган по оценке качества услуг)**
- **Повышение активности членов МСЭ-Т (специалистов, операторов, администрации) в области создания стандартов на услуги и их тестирования**
- **Повышение роли МСЭ в области мировой стандартизации**



Задачи МСЭ по созданию МСЭ-MRA



- разработка комплекса Рекомендаций МСЭ-T, посвященных созданию системы мониторинга для объективной оценки качества обслуживания и качества восприятия, предотвращающей ухудшение качества обслуживания и качества восприятия в сетях операторов связи, нарушение возможностей недискриминационного доступа
- разработка программы с целью оказания помощи развивающимся странам в определении возможностей по созданию национальных систем мониторинга, взаимоувязанных с международной
- проведение необходимых исследований в МСЭ, с тем чтобы способствовать созданию на национальном/региональном уровне, как составной части проекта «МСЭ облако» системы мониторинга качества услуг связи
- изучение финансовых и правовых последствий для МСЭ-T и отрасли ИКТ, а также других вопросов, встающих в связи с предложением по созданию системы мониторинга как части проекта «МСЭ облако»



План мероприятий



Продвижение специальных резолюций на уровень ВАСЭ-12, устанавливающих новые направления исследований (одобрены Минкомсвязи и вынесены на заседание РПС РСС по ВАСЭ-12), включая:

- ◆ **пересмотренная Резолюция №76**, определяющая исследования на соответствие и глобальную совместимость (совместимость оборудования, услуг и качества обслуживания/восприятия), а также реализацию проекта «**ITU cloud**» (**МСЭ облако**), обеспечивающего реализацию тестирования на соответствие и глобальную совместимость
- ◆ **новая резолюция**, определяющая исследования в области мониторинга услуг, качества обслуживания/восприятия и контента, а также реализацию проекта «**ITU cloud**» (**МСЭ облако**) в части реализации систем мониторинга качества услуг связи
- ◆ **состав новых вопросов в ИК11 МСЭ-Т**, как ключевую комиссию, ответственную за разработку тестовых спецификаций, поддерживающих выполнение требований, установленных **новыми резолюциями**



Контактные данные



Денис Андреев



Rapporteur of Q.10/11 and Q.11/11 SG11 ITU-T
Head of Scientific Division FSUE NIIR

Tel: +7-495-6471777 (ext.2369)

mobile: +7-903-614-7739

skype: davwilly77

sipnet: 2811971@sipnet.ru

E-mail: andreevd@ties.itu.int

cc: andreevd@inbox.ru

105064 Russia, Moscow

St. Kazakova 16