



Опыт реализации Региональной инициативы 5, утвержденной ВКРЭ-17

Бородин Алексей Сергеевич
Представитель в Международном союзе электросвязи

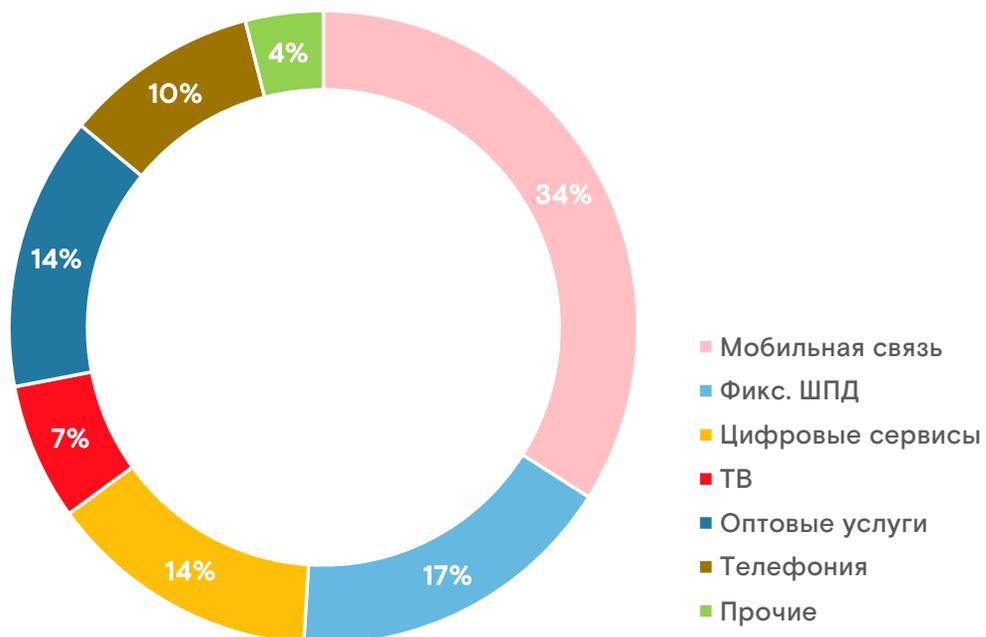
Ростелеком

СПб ГУТ)))

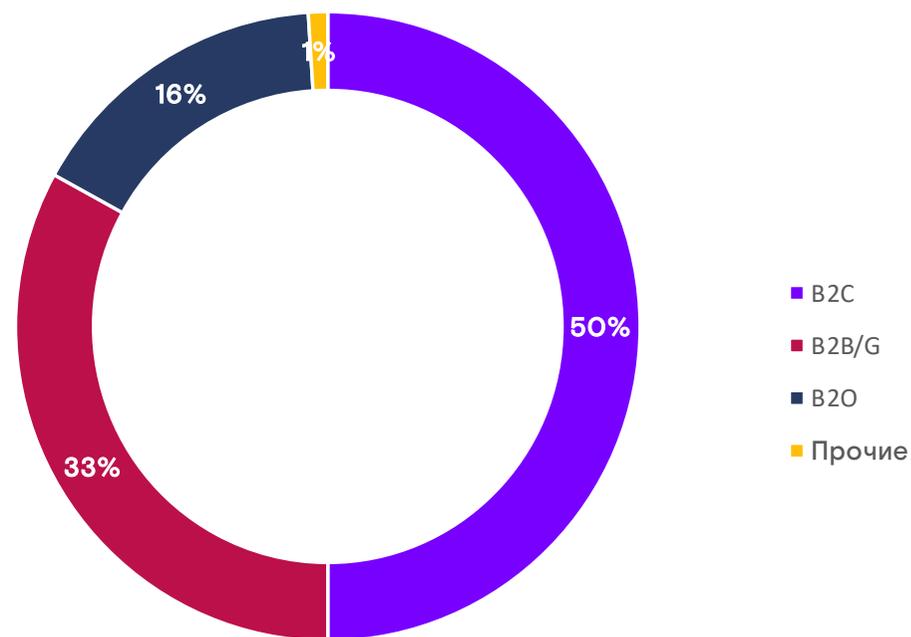


Ростелеком сегодня

Структура выручки по услугам



Структура выручки по сегментам



Источник - https://www.company.rt.ru/ir/results_and_presentations/presentations/2020-11_Investor_presentation_RU.pdf

Ростелеком

Ростелеком сегодня

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ

№ 1 Укрепление лидерства на российском телекоммуникационном рынке и продолжающаяся трансформация в провайдера цифровых услуг

FMC Максимизация выгоды от конвергенции фиксированной и мобильной связи и извлечение синергии

5G Создание наилучшей платформы для эффективного развёртывания 5G

КОЛЛЕКТИВ



42% женщин среди сотрудников компании



56% сотрудников прошли обучение в 2019 году



7% рост продемонстрировала производительность труда

ЭФФЕКТИВНОСТЬ



19% снижение потребления электроэнергии за три года



25% сокращение потребления воды за три года



14% снижение прямых и косвенных выбросов парниковых газов за три года

Ростелеком



Основные этапы подготовки и реализации РИ

Ростелеком

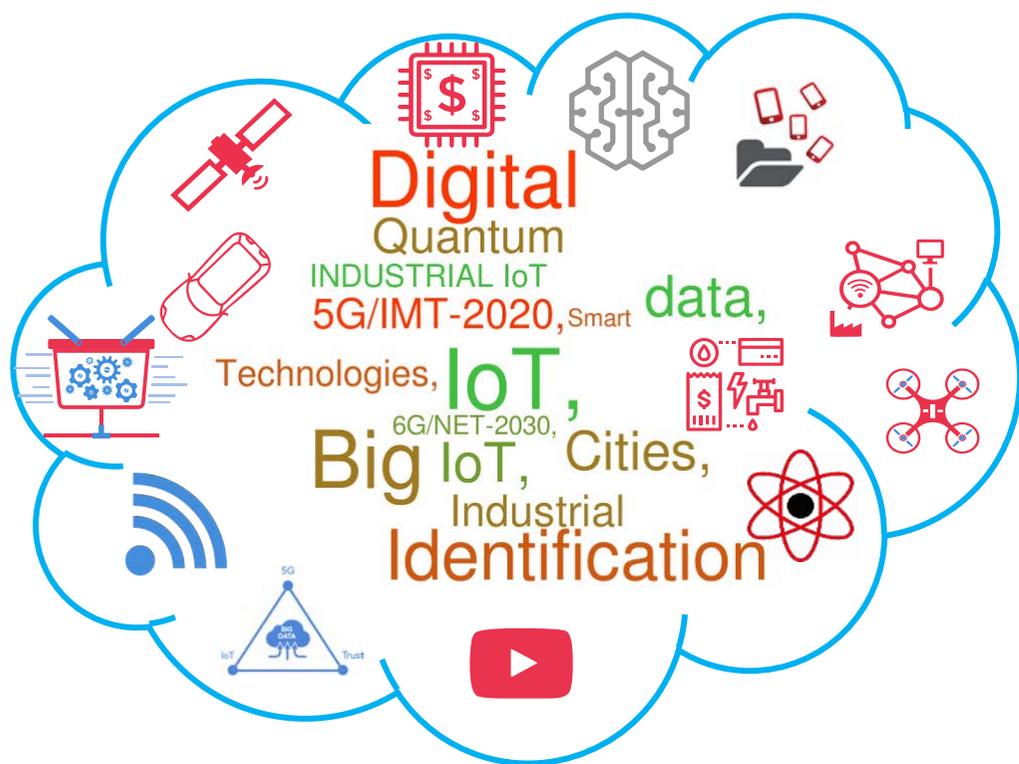
СПбГУТ)))

Основные этапы подготовки и реализации РИ

Подготовительный этап до ВКРЭ-17	Этап защиты РИ во время ВКРЭ-17	Этап реализации РИ после ВКРЭ-17
<ul style="list-style-type: none">➤ Оценка потребностей;➤ Определение приоритетных активностей;➤ Оценка предыдущего опыта➤ Поиск партнеров, оценка ресурсов и распределение ответственности;➤ «Сборка» приоритетов по единым крупным направлениям, в будущем РИ, и их защита на региональном уровне.	<ul style="list-style-type: none">➤ Представление и защита РИ на ВКРЭ-17;➤ Принятие РИ для региона;➤ Установление рабочих контактов с ответственными лицами по каждой из активности в рамках утвержденной РИ как со стороны МСЭ, так и со стороны каждого партнера;➤ Незамедлительно приступить к разработке требуемых документов и планов.	<ul style="list-style-type: none">➤ Проведение «kick-off meeting» по каждой из запланированных активностей в рамках утвержденных РИ;➤ Утвердить совместные планы работы, обеспечить бюджетную работу;➤ Обеспечить постоянное управление всеми активностями через утвержденных лиц.

Ростелеком

От множества идей к единой РИ



- Проект по созданию Международного научно-исследовательского испытательного центра;
- Проведение Региональных Форумов и Семинаров-Практикумов по ключевым технологиям;
- Содействие образовательному процессу при подготовке отраслевых специалистов;
- Создание научного потенциала;
- Содействие национальной, региональной и международной стандартизации

РИ
5

Ростелеком



От технической Лаборатории к международному Центру

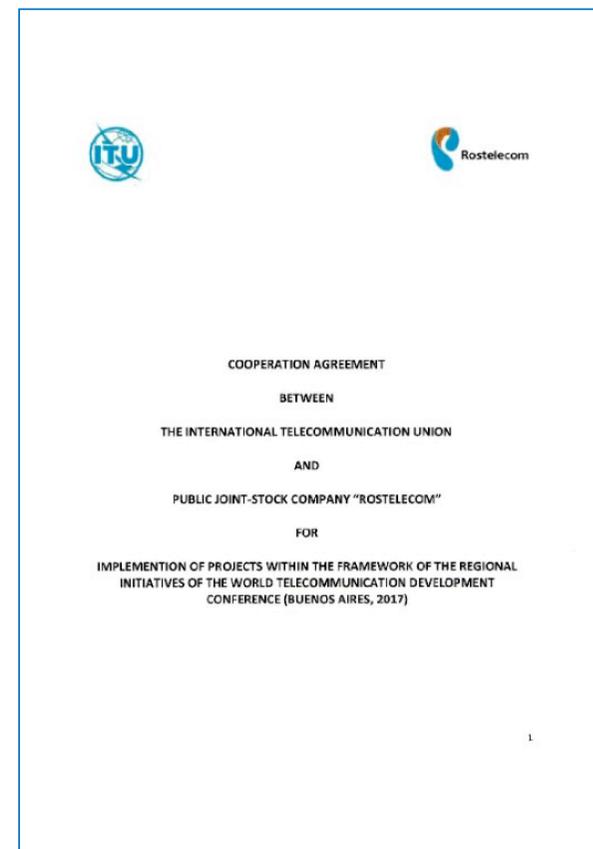
Научно-исследовательская и испытательная лаборатория
инновационных инфокоммуникаций ПАО «Ростелеком» в
СПбГУТ

Ростелеком

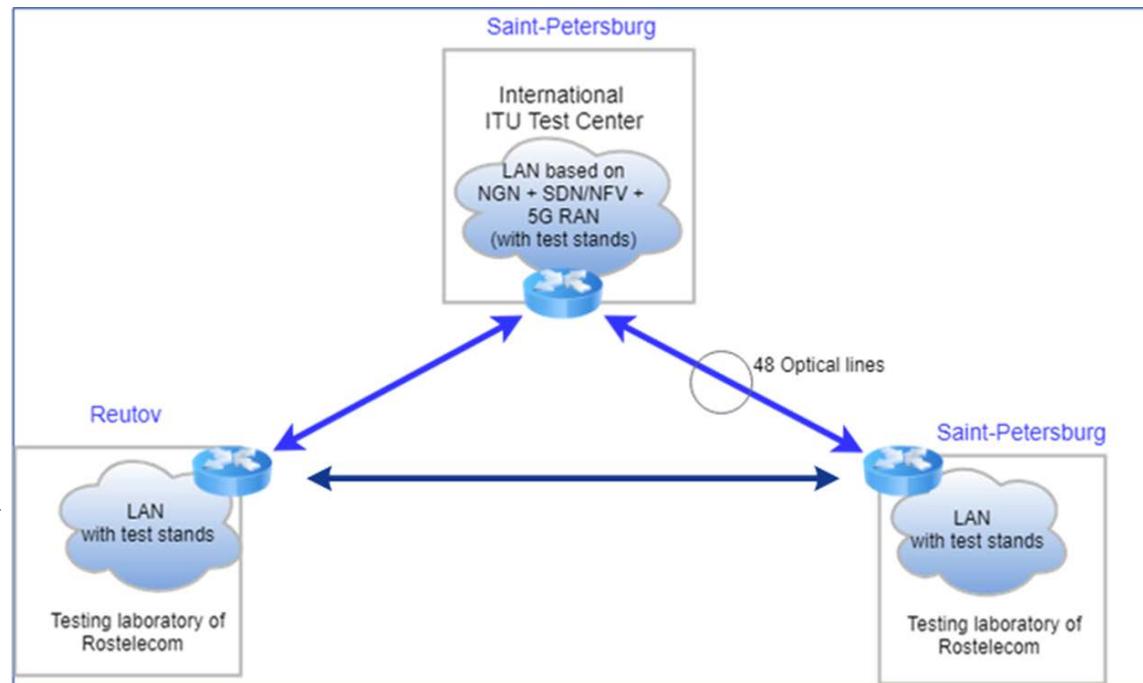
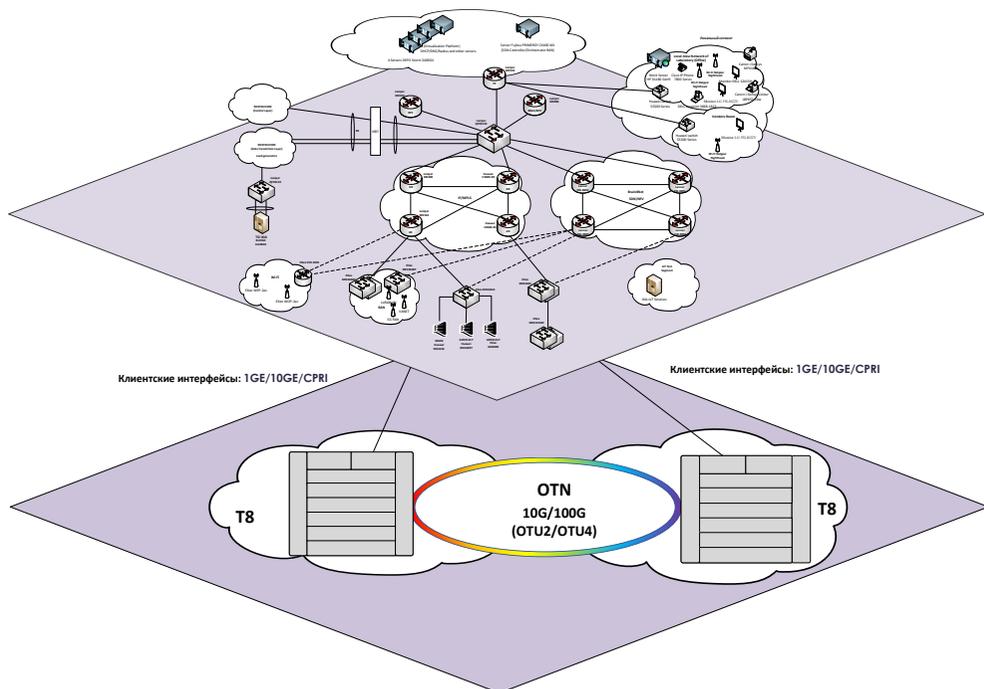
СПбГУТ)))

Общая информация: 2018-2020

В рамках реализации подписанного между МСЭ и ПАО «Ростелеком» Соглашения, а также во исполнения совместного Приказа ПАО «Ростелеком» и СПбГУТ **22 февраля 2018 года** между ПАО «Ростелеком» и СПбГУТ было подписано Соглашение о создании Лаборатории ПАО «Ростелеком» в СПбГУТ в виде географически распределённой исследовательской и испытательной лаборатории сетей электросвязи 5G/IMT-2020 и последующих поколений, технологий и устройств, инновационных услуг и приложений на базе таких сетей, включая технологии концепции «Интернет вещей», «Индустриальный Интернет вещей», «Умные города и сообщества».



Общая информация: 2018-2020



Лаборатория, как международный Центр

В конце 2018 года Между МСЭ и ПАО «Ростелеком» подписан Проектный документ по реализации Фазы 1 Проекта создания Международного научно-исследовательского испытательного центра оборудования, новых технологий и услуг на период с 1 декабря 2018 по 30 декабря 2019 года.

25 марта 2019 года дан старт реализации проекта.

В настоящее время работы по Фазу 1 завершены, выполняются работы по Фазе 2 до конца 2021 года



Презентация Лаборатории и Центра



Видео - <https://www.youtube.com/watch?v=FlcNQ2KFZLA>

Формирование кадрового потенциала



Ростелеком

СПб ГУТ)))

Кадровый и научный потенциал



1. Профессор **Кучерявый А.Е.**, Заведующий кафедрой ССиПД. Председатель Исследовательской комиссии 11 «Требования к сигнализации, протоколы, спецификации тестирования и борьба с контрафактом ИТК»
2. Профессор **Киричёк Р.В.**, Заведующий кафедрой ПИиВТ. Руководитель направления исследований в ИК11 МСЭ-Т и ИК20 «Интернет вещей, умные города и сообщества»





Базовая кафедра «Инновационные

телекоммуникационные технологии»

ПАО «Ростелеком» в СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича

<http://rt-itt.sut.ru/>

Ростелеком

СПбГУТ)))



Общая информация

В СПбГУТ была открыта Базовая кафедра «Инновационные технологии телекоммуникаций» ПАО «Ростелеком» для студентов бакалавриата и магистратуры

Всего обучалось на кафедре 76 человек. Лекция читались по следующим

модулям:

Модуль 1: «Миграция сети Ростелеком, протоколов и технологий к SDN/NFV. Виртуализация сетевых услуг NFV. OTT-сервисы»;

Модуль 2: «Бизнес-процессы предоставления услуг на сети Ростелеком. Современные подходы к OSS/BSS: концепции CEM, SQM. Проблематика Revenue Assurance»;

Модуль 3: «Бизнес-процессы подключения, изменения, эксплуатации при предоставлении услуг и сервисов. Автоматизация бизнес-процессов»;

Модуль 4: «Управление накопительным опытом BigData, машинное обучение»;

Модуль 5: «Принципы организации сетей ПАО “Ростелеком”».

Модуль 6: «Протокол управления абонентскими устройствами, комплекс спецификаций TR-069»;

Модуль 7: «Сети связи пятого поколения и цифровая экономика»;

Модуль 8: «Интернет Вещей и его приложения, включая Тактильный Интернет. Индустриальный Интернет вещей».

Модуль 9: «Программно-конфигурируемые сети для новых технологий телекоммуникаций»;

Модуль 10: «Цифровая идентификация объектов в сети Интернет. Архитектура цифровых объектов (DOA), технология DOI и др.».





Проведение совместных НИР и ОКР

ПАО «Ростелеком» и СПбГУТ

Ростелеком

СПбГУТ)))

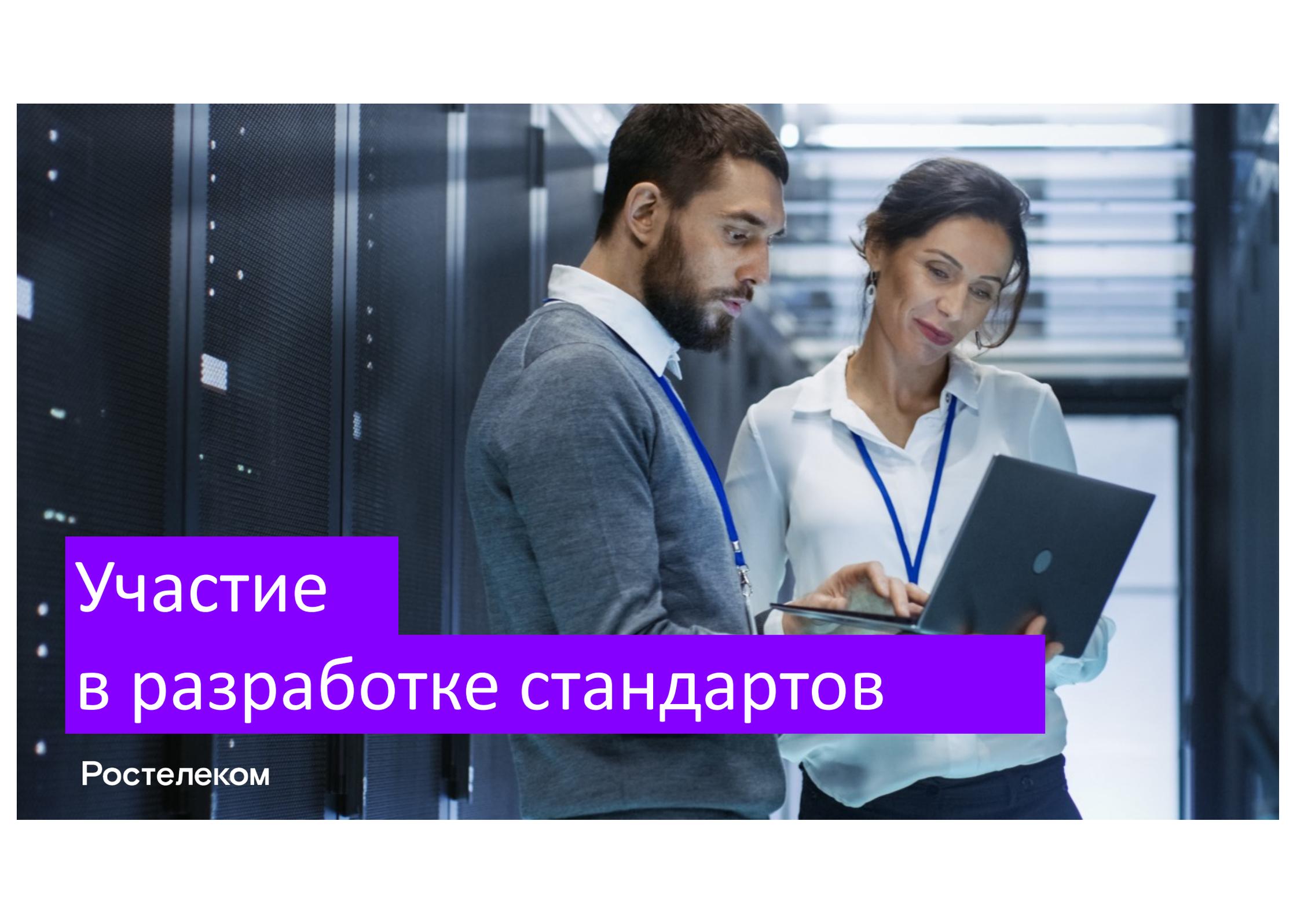


Проведенные совместно НИОКР (1/2)

1. «Анализ актуальных радиотехнологий построения промышленного интернета вещей»;
2. «Исследование прикладных платформ управления и организации промышленного интернета вещей»;
3. «Анализ результатов исследований Сектора Стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) в области сетей связи пятого поколения (5G/IMT-2000)»;
4. «Анализ проектов стандартов в области Интернета Вещей и Индустриального Интернета комитета № 1 Международной организации по стандартизации и Международной электротехнической комиссии (СТК1 ИСО/МЭК, JTC1 ISO/IEC)».
5. Разработка моделей и методов организации сетей связи 2030 в рамках концепции Цифровой экономики».

Проведенные совместно НИОКР (2/2)

6. «Разработка моделей и методов организации сетей связи 2030 (концепция NET-2030/6G) для цифровой экономики»;
7. «Сети связи с ультрамалыми задержками как основа построения сетей 2030» (концепция NET-2030/6G);
8. «Дополненная реальность и голографическое присутствие»;
9. «Промышленный интернет вещей»;
10. Разработка моделей совместимости технологий, устройств и сетей электросвязи 5G/IMT-2020 и последующих поколений;
11. Формирование единого инструментария и спецификаций для тестирования устройств, услуг, сетей электросвязи и их фрагментов в рамках концепции «Интернет вещей», «Индустриальный Интернет вещей», «Умные города и сообщества».

A man and a woman are standing in a server room, looking at a laptop. The man is on the left, wearing a grey sweater and a blue lanyard. The woman is on the right, wearing a white shirt and a blue lanyard. They are both looking at the laptop screen. The background shows rows of server racks.

Участие в разработке стандартов

Ростелеком

Участие в разработке стандартов

Где?

- Межправительственные организации в сфере стандартизации телекоммуникаций (ITU)
- Международные организации в сфере информационных технологий (ISO, IEC, JTC1, ETSI)
- Консорциумы (IIC)
- Альянсы (3GPP, OneM2M, 5GACIA)



Кроме того...

В рамках МСЭ-Т для практической работы по разработке проектов международных и региональных стандартов созданы Региональные группы для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья в:

- **ИК3 МСЭ-Т** «Принципы тарификации и учета и экономические и стратегические вопросы международной электросвязи/ИКТ»;
- **ИК11 МСЭ-Т** «Требования к сигнализации, протоколы, спецификации тестирования и борьба с контрафактными продуктами»; Разработка протоколов сигнализации, включая ОКС7 (SS7), организация услуг в сетях 5G/IMT-2020 и последующих поколений (VoLTE/VoIP и пр.)
- **ИК13 МСЭ-Т** «Будущие сети, с особым акцентом на 5G/IMT-2020, облачные вычисления и доверенные сетевые инфраструктуры»; Будущие сети, Большие данные, Облачные вычисления
- **ИК20 МСЭ-Т** «Интернет вещей (IoT) и "умные" города и сообщества; Стандартизация технологий и услуг Интернета вещей и концепции Умных городов».



Ростелеком

Страница на РГ ИК МСЭ-Т на сайте МСЭ-Т - <https://www.itu.int/en/ITU-T/regional-groups/Pages/eecat.aspx>

СПб ГУТ)))

Проведение совместных мероприятий

2019 год

1. Форум МСЭ "Интернет вещей: приложения и услуги будущего. Перспектива 2030" и 4-ый Семинар МСЭ по сетям 2030, 21-23 мая, Санкт-Петербург, Россия - https://www.itu.int/ru/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Pages/EVENTS/2019/05_St_Petersburg/05_St_Petersburg.aspx

Совместно с Форумом и Семинаром МСЭ были проведены собрания Региональных групп 3-й ИК МСЭ-Т (SG3RG-EECAT), 11-й ИК МСЭ-Т (SG11RG-EECAT), Региональной группы 13-й ИК МСЭ-Т для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья (SG13RG-EECAT) и Оперативной группы МСЭ-Т по технологиям сетей 2030 (FG NET-2030), 21-23 мая в том же месте.

2018 год:

1. Региональный Форум МСЭ «Интернет вещей, сети связи и большие данные как инфраструктурная основа Цифровой экономики», 4–6 июня 2018 года, Санкт-Петербург, Российская Федерация - <https://www.itu.int/ru/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180604/Pages/default.aspx>

Региональный Форум МСЭ проводился совместно с собраниями Региональных групп 11-й ИК МСЭ-Т (SG11RG-EECAT) и 20-й ИК МСЭ-Т для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья (SG20RG-EECAT), 4–6 июня 2018 года в том же месте проведения.

Проведение совместных мероприятий

2017 год:

1. Региональный семинар МСЭ «Интернет Вещей и будущие сети связи», 19-20 июня 2020, Санкт-Петербург, Россия - https://www.itu.int/ru/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Pages/EVENTS/2017/06_Saint_Petersburg/06_Saint_Petersburg.aspx

Сразу после Регионального семинара МСЭ, с 20 по 22 июня 2017 года, были проведены собрания [Региональных групп 11-й ИК МСЭ-Т](#) и [20-й ИК для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья \(РГ ИК20-ВЕЦАЗ\)](#).

Текущий результат:

- Подано **98** проектов предложений
- Разработано **13** Международных Рекомендаций МСЭ-Т
- В стадии разработки **10** проектов Рекомендаций МСЭ-Т
- Разработан **1** международный стандарт ИСО/МЭК

Форумы Международного союза электросвязи



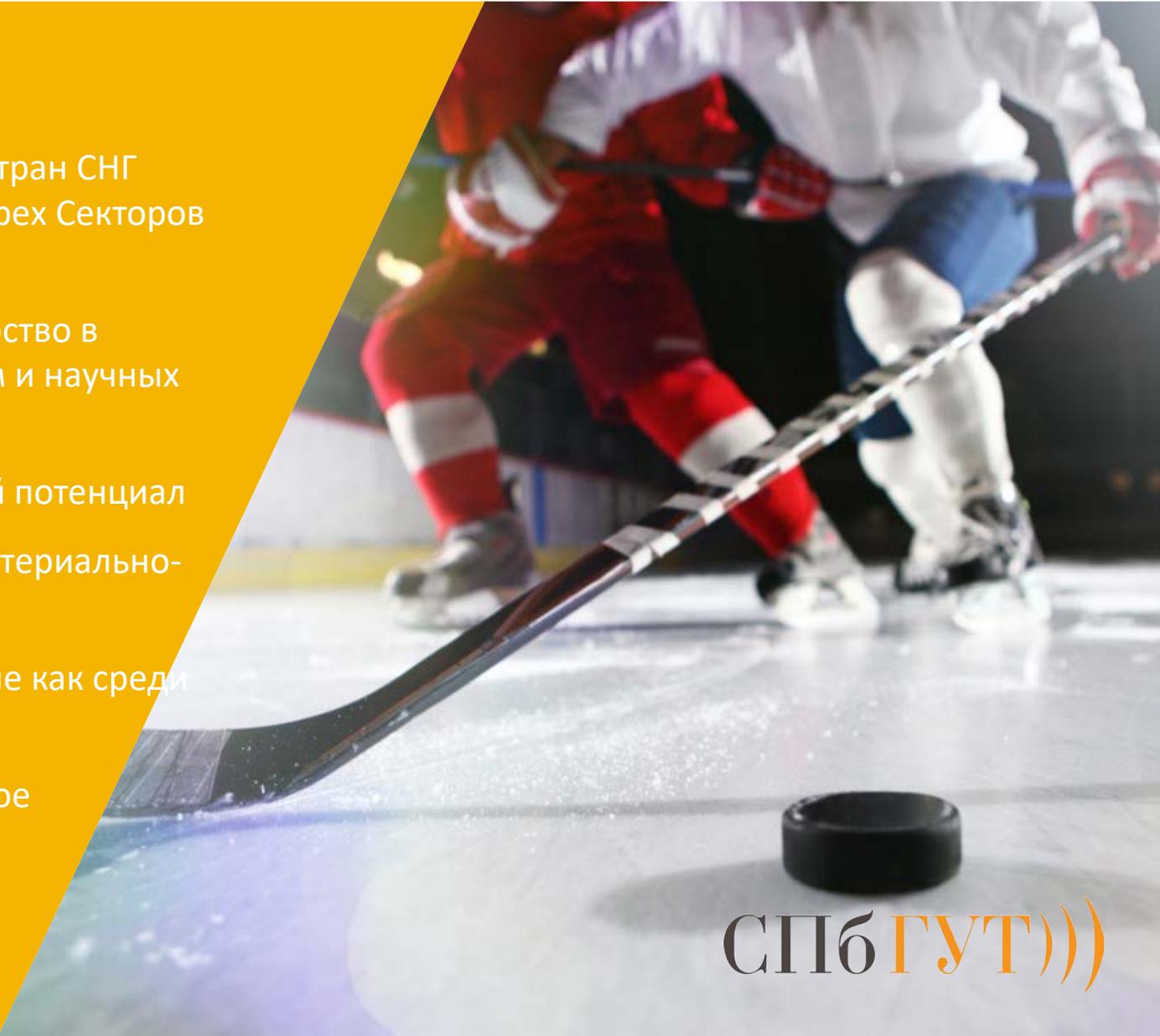
Видео - <https://www.youtube.com/watch?v=bKXFSSuB7S4>

Фото - <https://www.flickr.com/photos/147330406@N05/albums/72157708779819406>

Эффект...

- Региональное отделение МСЭ для стран СНГ обеспечивает представление всех трех Секторов МСЭ в регионе
- Обеспечивается продвинутое лидерство в области образовательных программ и научных исследований
- Формируется уникальный кадровый потенциал
- Совершенствуется база знаний и материально-техническая база
- Широкое международное признание как среди вузов, так и компаний отрасли
- Укрепляется международное научное сотрудничество

Ростелеком

A photograph of ice hockey players in action on an ice rink. The players are wearing red and white uniforms. One player in the foreground is wearing a white jersey and blue shorts, while another is in a red jersey. They are holding hockey sticks and appear to be competing for a puck. The puck is visible on the ice in the lower right corner of the image.

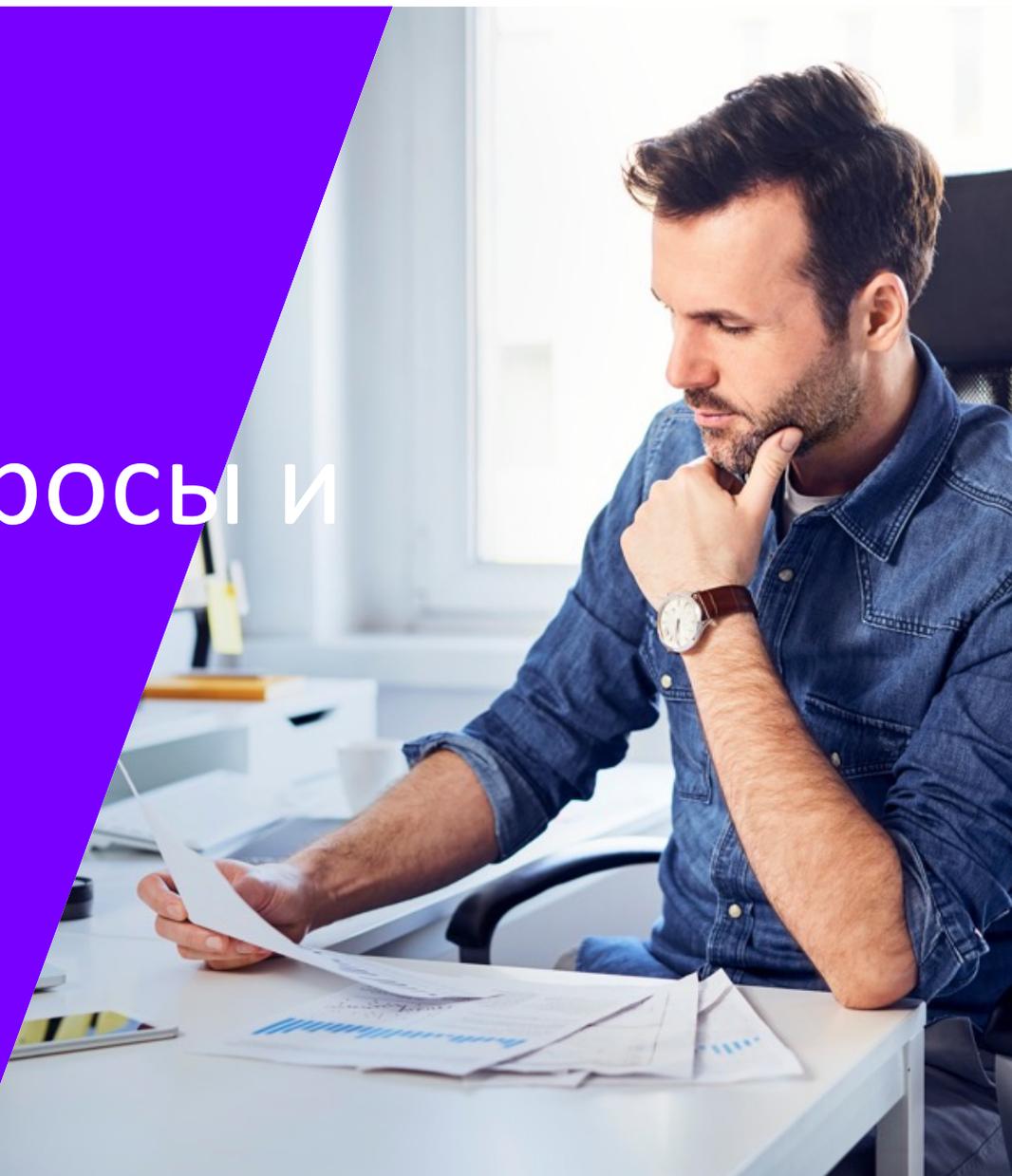
СПб ГУТ)))



Проблемные вопросы и пути их решения

С чем столкнулись при реализации

Ростелеком



Проблемные вопросы

- 1. Назначение вспомогательных затрат – AOS, за счет вноса партнера.** Не согласованность требований пунктов 7 раздела «*решает поручить Генеральному секретарю в тесном сотрудничестве с Директором Бюро развития электросвязи*» Резолюции 157 «Укрепление функций исполнения проектов в МСЭ» (пересм. Дубай, 2018 г.) Полномочно конференции и пункта 14 Статьи 4 Приложения 2 Финансового регламента и финансовых правил МСЭ в части назначения не менее 7% на вспомогательные затраты (AOS) из вноса партнера. **Это уменьшает эффективную долю вноса партнера на 7% от суммы вноса.**
- 2. Процедура закупок.** Компетенция по закупкам отнесена к Генеральному секретариату, а не в МСЭ-D, как это было бы более логично. Кроме того, закупки осуществляются на глобальной основе и не учитывает региональных преимуществ: специальные цены для стран регионов, действующие ограничения, курсовые разницы стоимости валют и пр. **Из-за этого сроки закупок затягиваются, а стоимость возрастает, что влияет на эффективность закупок в проекте.**
- 3. Учёт взносов «in-kind».** Партнер по проекту несет значительный финансовый вклад (ремонт, закупка оборудования и пр.), который может подтвердить финансовыми документами (договорами, счетами, актами и пр.). Этот вклад значительно увеличивает реальную долю партнера в Проекте, но не находит своего отражения в Проектном документе. **Из-за этого реальные затраты партнера в проекте выше, но никак не учитываются Проектной документацией.**

Возможные пути решения

- 1. Назначение вспомогательных затрат – AOS, за счет взноса партнера.** Не распространять действие Резолюции 157 ПК-18 на проекты, реализуемые в рамках Региональных инициатив ВКРЭ, а руководствоваться соответствующими положениями Финансового регламента и финансовых правил МСЭ в части, касающейся AOS, если такая необходимость действительно возникает.
- 2. Процедура закупок.** Передать компетенцию проведения закупок на уровень БРЭ. Кроме того, разрешить осуществлять закупку на региональной площадке (в регионе СНГ действуют электронные площадки закупок) для реализации всех региональных преимуществ: специальные цены для стран регионов, действующие ограничения, курсовые разницы стоимости валют и пр.
- 3. Учёт взносов «in-kind».** В случае, если Партнер по проекту несет значительный финансовый вклад (ремонт, закупка оборудования и пр.), который может подтвердить финансовыми документами (договорами, счетами, актами и пр.), требуется учитывать его в Проектном документе для увеличения эффективной доли взноса Партнера в проект.

Спасибо!

