

ТБ Форум

**Технологические барьеры для
российских производителей
оборудования 5G: проблемы и решения**

Дмитрий Лаконцев

Skoltech



Почему 5G и почему безопасность

- Главный риск в борьбе за 5G – экономический. 5G – это ключевой фактор для экономического будущего страны, нервная система «Индустриального интернета» и новых сервисов.
- Второй, но не менее важный риск – киберугрозы и несанкционированный доступ к информации.
- Тотальная зависимость российских операторов от зарубежных вендоров, даже на уровне проектирования и поддержания работоспособности сети.
- Явное доминирование Китая в мире именно в части новых поколений мобильной связи 5G и 6G.

Основные технологические барьеры и вызовы

- Отсутствие отечественного вендора оборудования мобильных сетей операторского класса, как результат слабый задел в технологической, маркетинговой и сервисной части.
- Санкции и запреты на технологическое сотрудничество.
- Слишком маленький внутренний рынок для развития полностью замкнутой экосистемы.
- Низкий кадровый потенциал.
- Отсутствие долгосрочных планов (15+ лет) на уровне государственной политики.
- Очень серьезное отставание по ЭКБ.

Опыт США – проект DARPA Open Programmable Secure 5G (OPS 5G)

Четыре обязательных подхода:

- Нужно добиться ускорения разработки, для чего стандарты и ПО должны разрабатываться параллельно.
- Архитектура сетей должна быть открытой гибкой и недорогой, что означает многообразие вариантов построения сетей и их безопасность.
- На инфраструктуре общего пользования должны работать доверенные сети. Для этого необходимо встраивать различные уровни безопасности в открытую сеть.
- Сети должны быстро реагировать на внешние киберугрозы, что означает встроенную гибкую систему предотвращения атак.

OpenRAN – цифровая трансформация отрасли телекоммуникаций

OpenRAN - стандартизует архитектуру и интерфейсы для отдельных блоков сети радиодоступа. Позволяет делать отдельные блоки, а не вертикальное решение. **Единственное** технологическое конкурентное преимущество на международном рынке.

Вендоры:

- Фокус на отдельных компонентах (согласно компетенции)
- Выход на внутренний и международный рынок небольших компаний
- Участие в стандартизации и защите своих решений

Операторы:

- Возврат технологических компетенций оператору
- Более гибкое решение за счет возможностей выбора
- Повышение конкуренции среди вендоров
- Снижение зависимости от других стран

Отрасль:

- Ускорение внедрения новых сетей
- Снижение стоимости развертывания сетей
- Новые сервисы и бизнес-модели, использующие сети 5G

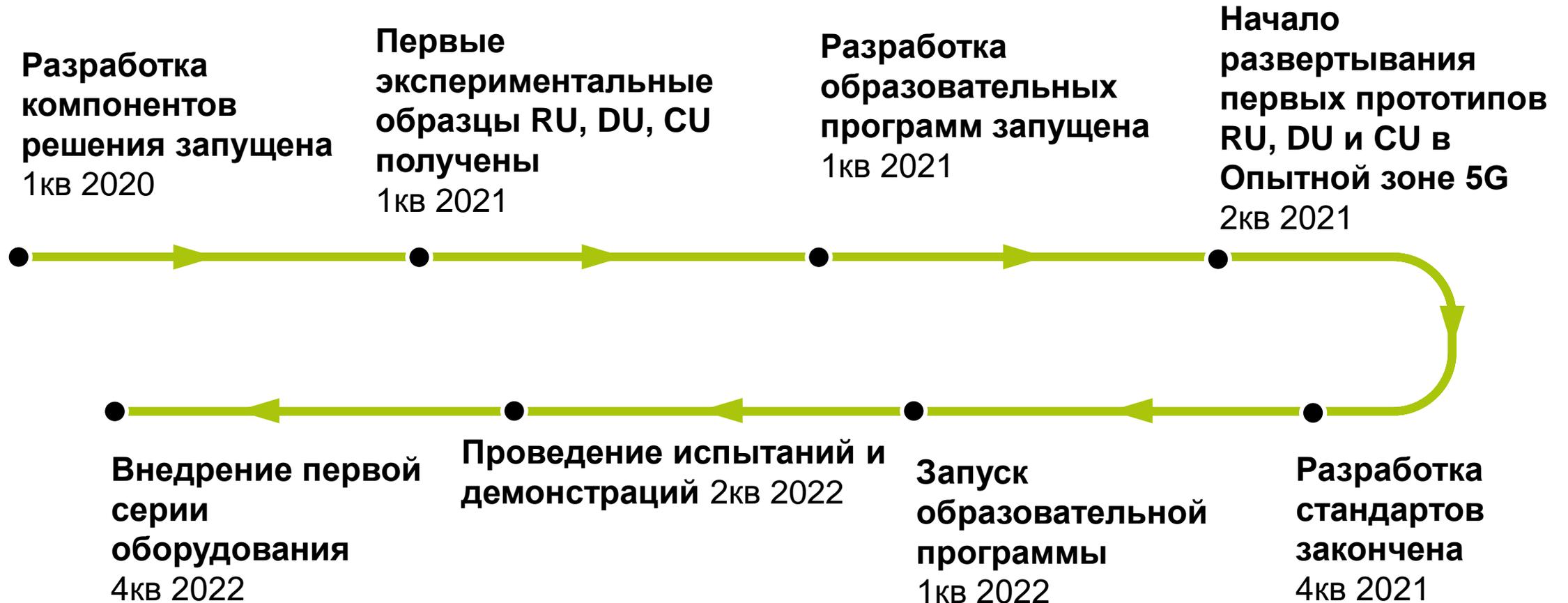
Что разрабатывает Сколтех и партнеры

- Комплекс **открытых** стандартов, гармонизированных с международными, для построения сети радиодоступа 5G с открытой архитектурой в парадигме **OpenRAN**.
- Программное обеспечение, реализующее функциональность сети радиодоступа 5G с **открытой архитектурой**.
- Экспериментальные **образцы** средств аппаратного обеспечения базовой станции сети радиодоступа 5G.
- Система подготовки инженерных и научных кадров.
- Интеграция в международную среду разработки и стандартизации семейства международных стандартов **OpenRAN**.
- На базе разрабатываемых элементов индустриальный партнер создаст и будет серийно производить линейку **отечественных базовых станций 5G**.

Зачем нужны отечественные стандарты

- К документам национальной системы стандартизации не относятся ни международные стандарты, ни их переводы, пусть даже и официально зарегистрированные.
- Только документы национальной системы стандартизации могут быть использованы при подтверждении соответствия (проведении сертификации), а также при описании объектов госзакупок (44, 223 ФЗ).
- Просто международные стандарты – тем более использоваться не могут.
- Национальные стандарты – дополнительный рычаг давления на зарубежных вендоров

Календарный план



Спасибо

Skoltech

