



**Региональный семинар МСЭ для стран СНГ
«Оптимальные решения по обеспечению
широкополосного доступа в малых и средних
населенных пунктах»
г. Москва, Российская Федерация
17-19 февраля 2015 года**



***ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП, КАК КЛЮЧЕВОЙ
ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
Е-УСЛУГ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ***



ИГОРЬ ЗИМИН

Заведующий кафедрой “Телекоммуникации”
Институт электроники и телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызская Республика

igorzimin777@rambler.ru

БАРЬЕРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Из-за географических особенностей Кыргызстана (горы), пролеты между станциями РРЛ значительно длиннее рекомендуемых по техническим стандартам (отдельные пролеты доходят до 160 км, вместо рекомендуемых 45-50 км). В силу этого по условиям распространения радиоволн на отдельных участках цифровых РРЛ можно использовать только частотные диапазоны ниже 10 ГГц, а частотный ресурс в этих диапазонах уже исчерпан.

Дальнейшее существенное увеличение пропускной способности магистральных линий может быть связано со строительством волоконно-оптических линий (ВОЛС), связывающих столицу с областными центрами.



БАРЬЕРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Площадки для размещения оборудования на высокогорных станциях, в частности антенно-фидерных устройств, практически полностью использованы. В силу этого дальнейшее наращивание пропускной способности магистральных линий путем увеличения стволы цифровых РРЛ вызывает большие трудности и связано со значительными финансовыми затратами

Также целесообразно зонные линии внутри областей связывать с магистралями на ВОЛС и по возможности реализовать их на ВОЛС, а там, где это невозможно или нецелесообразно, применять широкополосный доступ

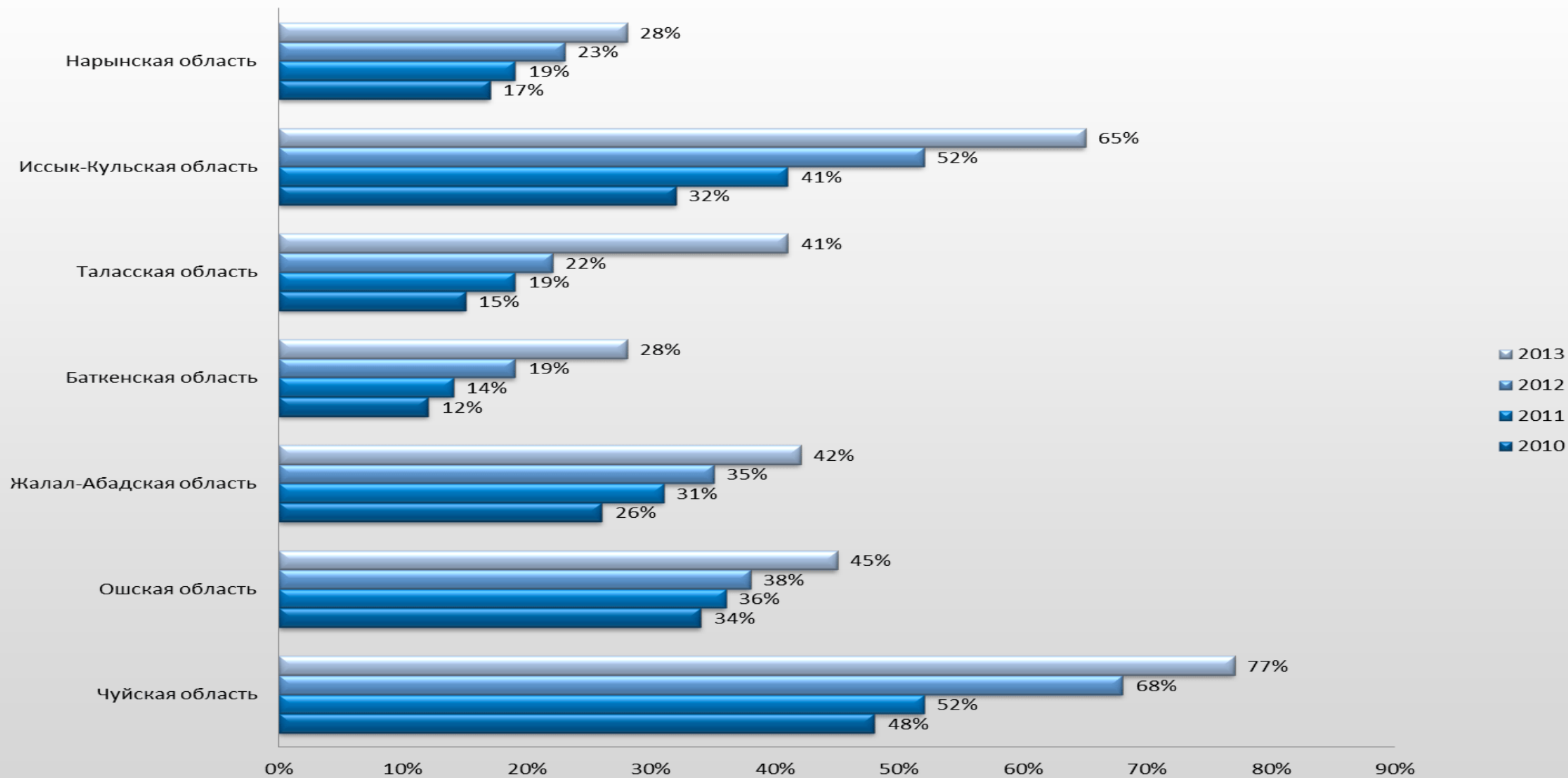


Существующие барьеры для развития ВОЛС:

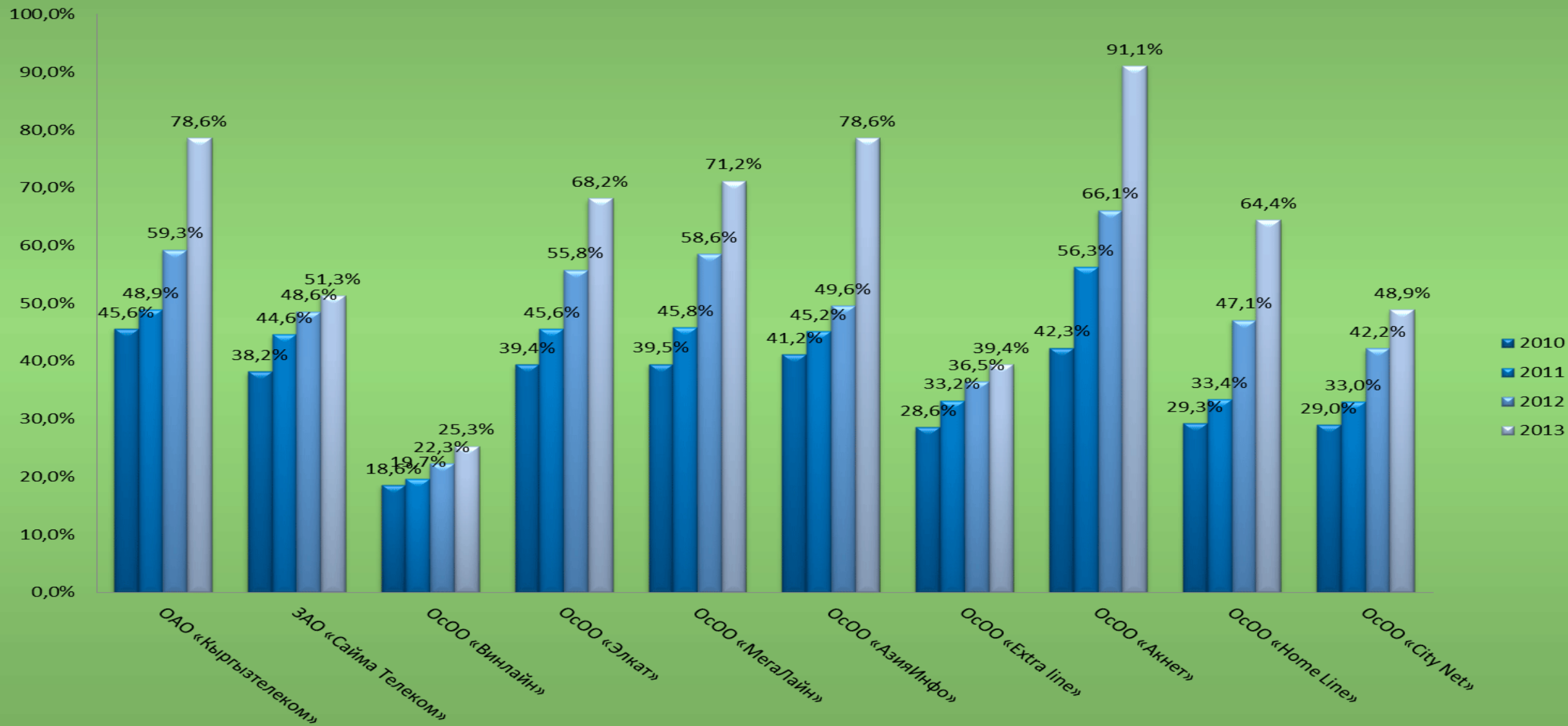
- *нет утвержденных стандартов по строительству и эксплуатации ВОЛС;*
- *при реконструкции или строительстве новых дорог (в том числе железных дорог) нет обязательных требований по закладке линий ВОЛС;*
- *при реконструкции или строительстве магистральных линий электропередач нет обязательных требований по закладке линий ВОЛС;*

- *в крупных городах при строительстве зданий и сооружений, реконструкции улиц не предусматривается строительство канализации для ВОЛС;*
- *имеются большие проблемы по землеотводу для строительства ВОЛС;*
- *имеются проблемы по прокладке ВОЛС трасса Юг-Север, проблема сложная, дорожники не дают разрешения по прокладке ВОЛС в охранной зоне;*
- *энергетики не пускают на свои опоры для подвески кабеля;*

Динамика развития волоконно-оптических сетей и технологий в Кыргызской Республике



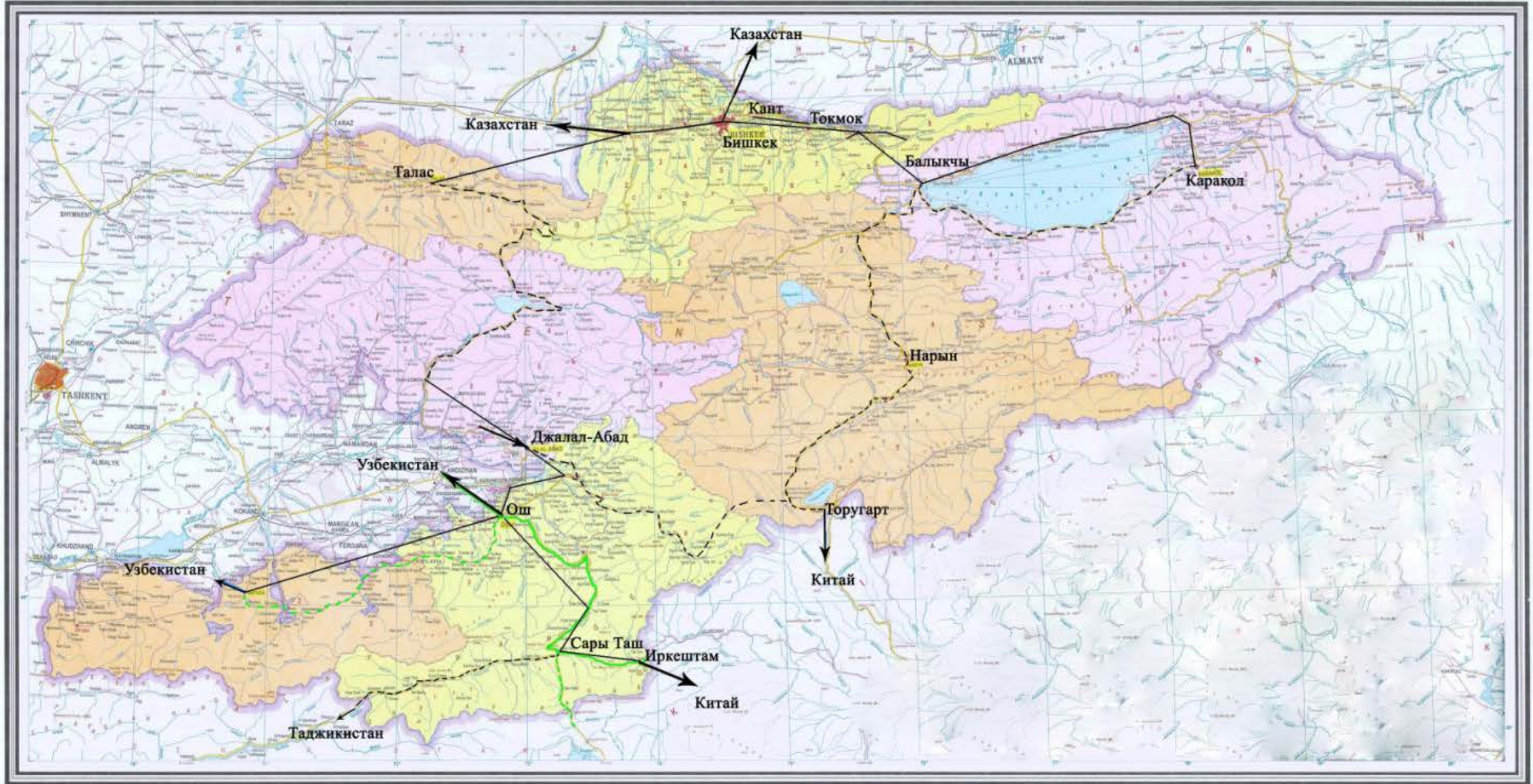
Динамика развития волоконно-оптических сетей и технологий операторами в Кыргызской Республике



KYRGYZ REPUBLIC

Scale 1:1 000 000

200stran.ru



ПОСЛЕДНЯЯ МИЛЯ

БАРЬЕРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

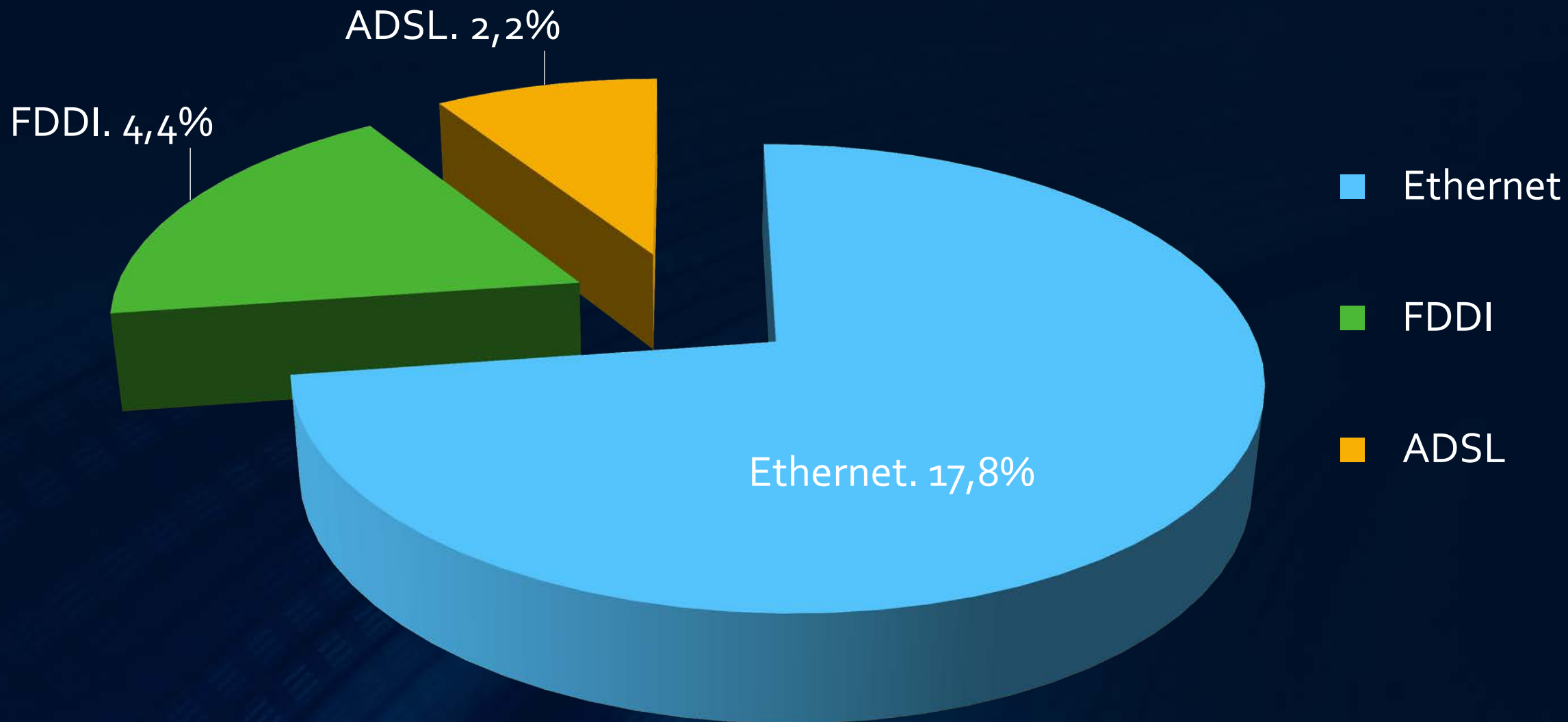
- неэффективное использование радиочастотного спектра. При существующей нормативно-правовой базе практически невозможно частотный ресурс, выданный оператору связи, обратно забрать в случае неэффективного использования. В результате операторы используют частотный ресурс только в крупных городах (где имеют хорошую прибыль), а в регионах развития нет;
- нет конкретных лицензионных требований по развитию услуг в конкретных регионах;
- нет надлежащего контроля за расширением и качеством услуг связи в сельских и труднодоступных районах;
- по энергоснабжению. Отключение электроэнергии;

- участки абонентского доступа по возможности распределять на ВОЛС;
- альтернатива: применение широкополосного доступа (ШПД);
- получение до двух вводов гарантированного питания;
- применение альтернативных источников питания ;

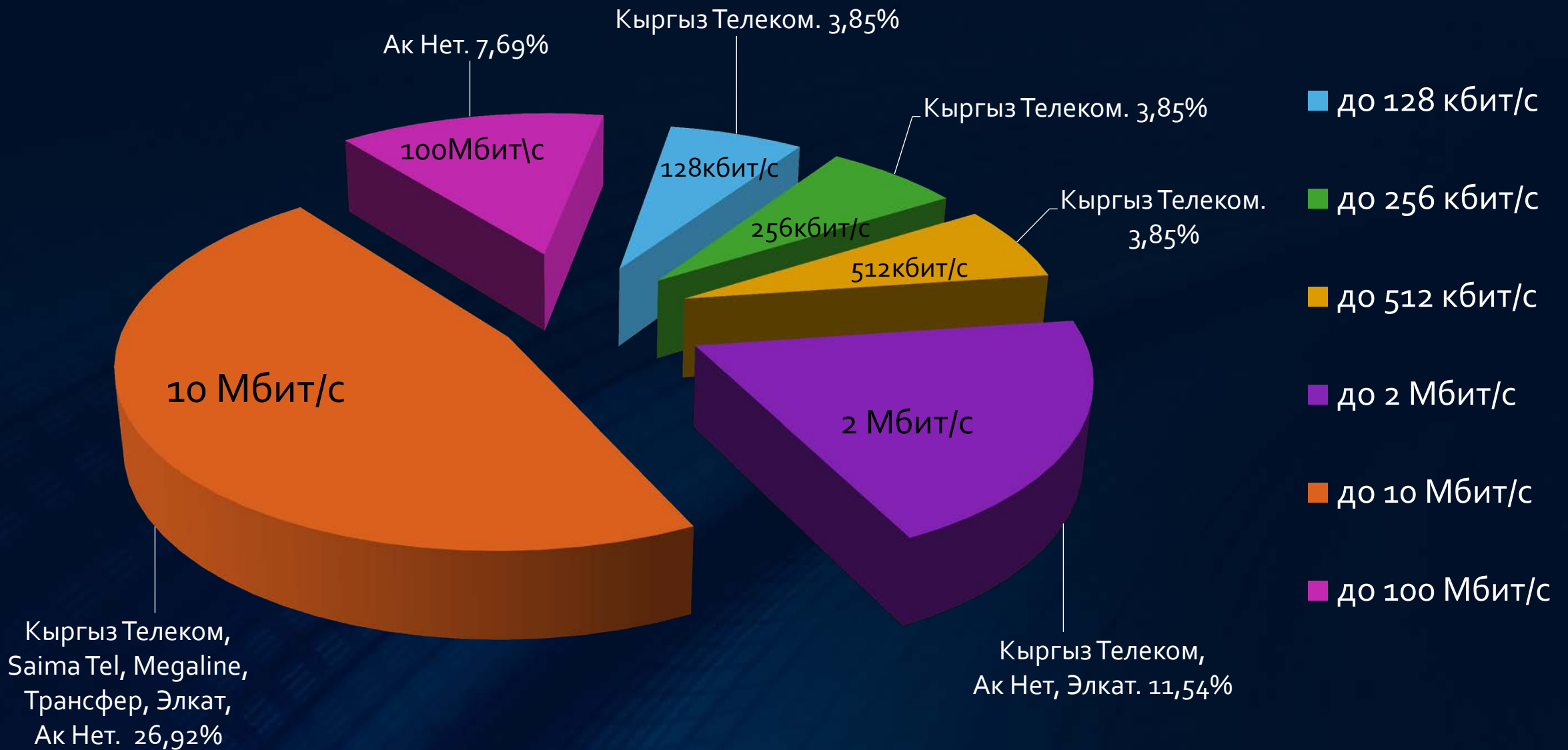
Анализ взаимодействия ИКТ инфраструктуры государственных органов с целью оказания государственных услуг в электронном формате

№	Технология построения	%	Кол. гос .органов
1	Ethernet	17,8%	8
2	FDDI	4,4%	2
3	ADSL	2,2%	1
4	Данные отсутствуют по представленным анкетам	33,6%	15
5	Данные не предоставлены	42%	19

Технология построения

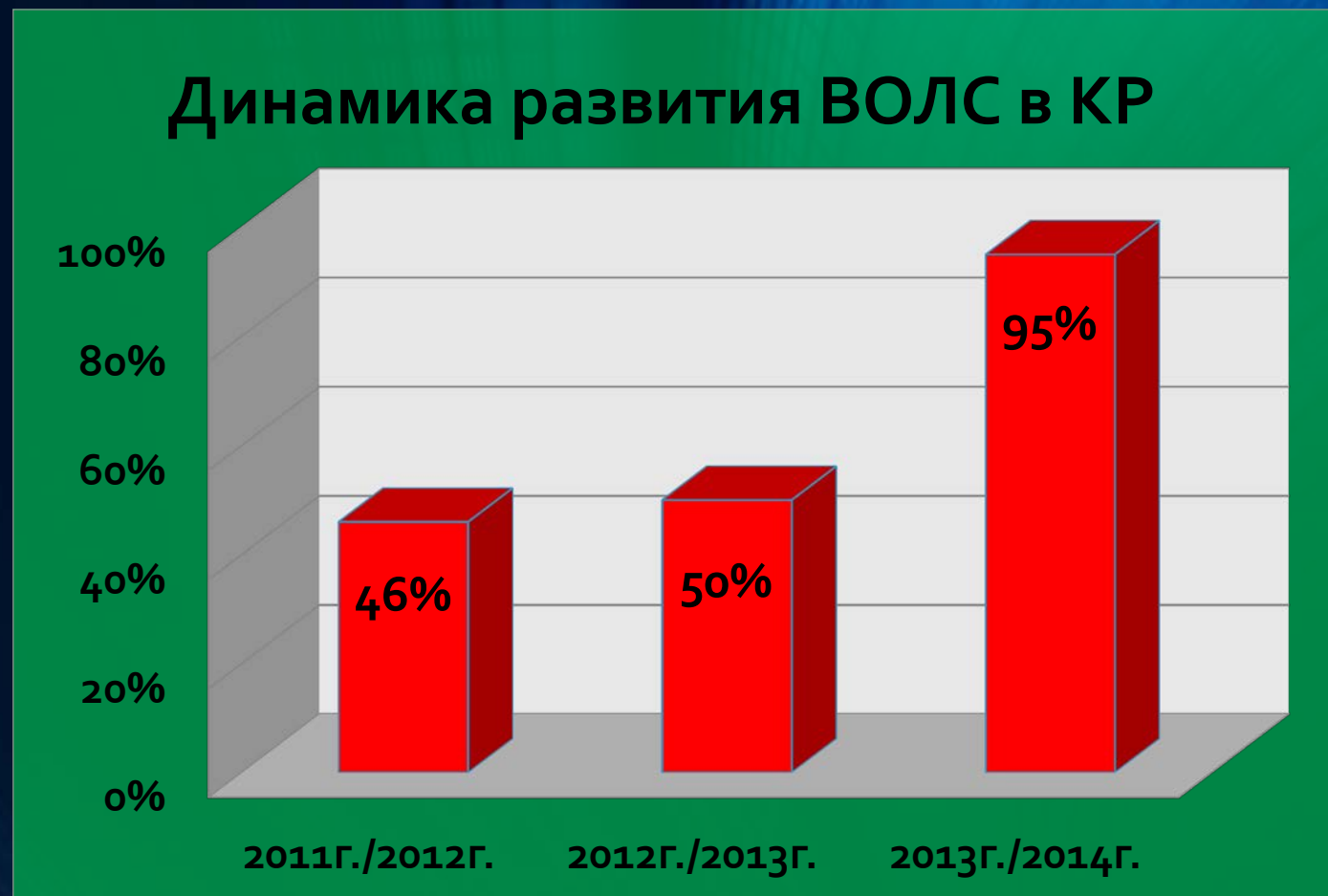


Скорость предоставляемая операторами



Телекоммуникационная инфраструктура (только оптический сегмент):

1. Динамика развития ВОЛС в КР - период 2012-2014 гг, в % соотношении,



2. Статистика по операторам, занимающимся ВОЛС в целом по КР

Строительством ВОЛС занимаются 20 компаний. Самые крупные: ОАО «Кыргызтелеком», ООО «Скай Мобайл», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «Элкат», ОсОО «Ак Тел», ОсОО «Акнет», ОсОО «Мега Лайн».



FONEX CDMA
КЫРГЫЗСКАЯ СОТОВАЯ



КЫРГЫЗТЕЛЕКОМ
акционерное общество



MEGALINE
интернет сервис провайдер



sky
mobile



**АЛЬФА
ТЕЛЕКОМ**



ЭлКат



Оператор
связи
АКНЕТ

3. Стратегия развития ВОЛС в малых и средних населенных пунктах по областям, на период 2014-2016гг в частности по операторам, в целом по КР в % соотношении,

Прокладка ВОЛС осуществляется в основном на крупных магистральных и зонавых направлениях, а также в областных городах. По предварительным данным, планируется прокладка в ВОЛС в 2015 году общей протяженностью 1642 км. (Относительно плановой цифры данные не вполне корректные, т.к. ряд компаний не могут пока определиться с планом строительства ВОЛС из-за финансовых проблем) Планируют начать строительство ВОЛС на участках вдоль новой дороги «Север-Юг» ЗАО «Альфа Телеком» и ООО «Скай Мобайл».

4. Барьеры, связанные с развитием ВОЛС в КР с точки зрения регулятора, в целом по КР

Проблемы:

1. Финансовые проблемы.

2. При строительстве ВОЛС вдоль дорожного полотна операторы столкнулись с проблемой отсутствия согласованности действий строителей дорог и операторов электросвязи.

3. Отсутствие возможности у операторов связи получить планы автодороги с сопутствующими данными (продольные и поперечные профили дорог, конструкции селеотводов и категории грунтов).

Пути решения:

- 1. При строительстве ВОЛС на участках, имеющих жизненно важное значение для развития экономики страны планировать финансирование из государственного бюджета хотя бы частично.**
- 2. При строительстве ВОЛС вдоль дорожного полотна при составлении проектно-сметной документации предусмотреть строительство канализации для прокладки ВОЛС. В этом случае частично будет снята финансовая проблема.**
- 3. Своевременно предоставлять планы автодорог с сопутствующими данными (продольные и поперечные профили дорог, конструкции селеотводов и категории грунтов).**
- 4. Определить координатора на уровне Правительства КР по взаимодействию дорожных строительных компаний и операторов электросвязи.**

5. Рекомендации по выбору технологической основы построения сетей ШПД для регионов в КР с низкой плотностью населения с точки зрения регулятора,

Использование низкочастотных диапазонов (450, 700 и 800 МГц) актуально для покрытия территорий с низкой плотностью населения, где не требуется высокая емкость сетей, достигаемая при использовании высоких частот.

Традиционно услуги спутниковых сетей, базирующихся на использовании очень малых наземных терминалов (Very Small Aperture Terminal, VSAT), предоставляется в регионах с неразвитой наземной инфраструктурой связи и низкой плотностью населения; при этом необходимо учитывать, что данные услуги являются дорогостоящими.

Анализ предложений по оптимизации использования единой инфраструктуры для функционирования государственных ИС

О необходимости оптимизации ИТ – управления в целом говорит наличие целого комплекса проблем, а именно:

1. Неудовлетворенность пользователей качеством информационных услуг;

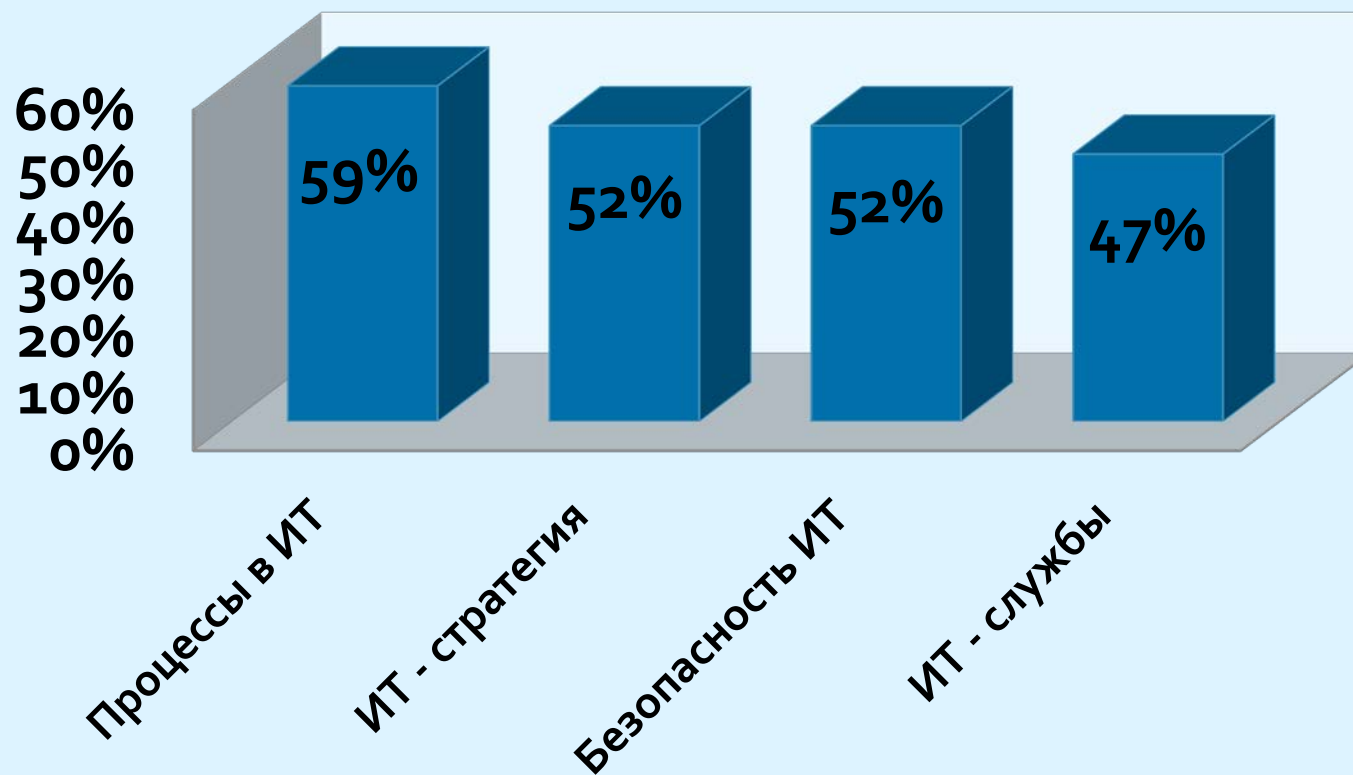
- основой неудовлетворенности является скорость доступа к сети;
- обусловлен присутствующими технологиями последней мили, или плохим состоянием кабельной инфраструктуры, либо эфиром (зоной уверенного приема);
- низкое проникновение оптической технологии в сеть доступа;

Анализ предложений по оптимизации использования единой инфраструктуры для функционирования государственных ИС

2. "разнобой" технических и программных средств был сформирован в виду отсутствия единой политикой построения сетей, обусловленное высокими затратами на строительство сетей абонентского доступа;

3. постоянный дефицит средств и кадров. Первопричина, не можем повсеместно обеспечить IT- кадрами ввиду низких зарплат, а дефицит средств напрямую связан с бизнес-процессами;

Исследование, которое было проведено в усеченном виде показывает, что государственные органы заинтересованы в оптимизации таких составляющих ИС, как:



Рекомендации

Особое значение должно быть уделено развитию широкополосного доступа к сети Интернет. Для этого следует:

- существенно увеличить пропускную способность магистральных линий на базе волоконно-оптических линий (ВОЛС), связывающих столицу с областными центрами, с выходом в соседние страны;
- обеспечить связь зонных линий внутри областей с магистралями преимущественно на основе ВОЛС;
- максимально использовать доступ на ВОЛС на последней миле для конечного пользователя к сети в сочетании с организацией широкополосного радиодоступа;
- разработать и принять Программу развития телекоммуникационной инфраструктуры, в которой развитие магистральных и зонных линий будет вестись преимущественно на ВОЛС;

Рекомендации

- увеличить пропускную способность на магистральных линиях до 10 Гбит/с и выше, для зональных сетей 100 Мбит/с и выше;
- ускоренно развивать широкополосный радиодоступ в сельских и труднодоступных районах с обеспечением скорости передачи данных на сегменте пользователь-сеть 2 Мбит/с и выше;
- увеличить эффективность использования радиочастотного спектра, в том числе за счет совершенствования нормативно-правовой базы и включение в лицензионные требования развитие услуг в конкретных регионах;
- обеспечить включение ВОЛС в строительство/реконструкцию магистральных дорог и линий электропередач;
- обеспечить утверждение технические нормы по качеству строительства и эксплуатации ВОЛС с приоритетом использования технологии DWDM;

Рекомендации

- обеспечить резервирование волокон в кабеле;
- обеспечить аппаратное резервирование Восток-Запад;
- обеспечить создание обходных путей и резервных маршрутов;
- обеспечить безопасность трафика с процедурой отслеживания;
- Создание базы данных практик по предотвращению и устранению киберугроз;

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!



ИГОРЬ ЗИМИН
Заведующий кафедрой “Телекоммуникации”
Институт электроники и телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызская Республика
igorzimin777@rambler.ru