



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

**БЮРО РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

**Документ 19-R  
6 октября 2006 года  
Оригинал: английский**

---

5-е СОБРАНИЕ "ВСЕМИРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ/ИКТ", ЖЕНЕВА, 11–13 ОКТЯБРЯ 2006 ГОДА

ИСТОЧНИК: Компания "ANRT", Марокко

НАЗВАНИЕ: Предлагаемые показатели для сети фиксированной связи СПП и оптового рынка ЦАЛ

---



## ПЯТОЕ СОБРАНИЕ "ВСЕМИРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ/ИКТ"

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ СЕТИ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ СПП И ОПТОВОГО РЫНКА ЦАА

Д-р ЗУАКИА Рошди

**ЖЕНЕВА**  
**11–13 октября 2006 г.**

1

## **ВВЕДЕНИЕ**

В связи с расширением масштабов обработки данных и оказания мультимедийных услуг в течение прошлого десятилетия изготовители средств электросвязи приступили к производству и сбыту сетей последующих поколений (СПП). Эти сети базируются на технологии коммутации пакетов в отличие от технологии коммутации каналов, традиционно применяемой в телефонии передачи речи.

Поэтому целесообразно дать определение новым показателям ИКТ, подходящим для таких сетей. Цель данной презентации заключается в том, чтобы сосредоточить внимание на показателях, относящихся к фиксированным сетям СПП, и внести некоторые предложения относительно развития существующих в настоящее время показателей ИКТ.

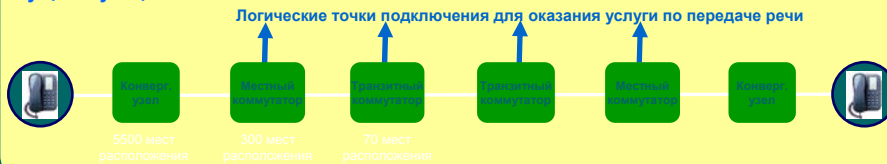
Сети СПП имеют специфическую архитектуру, позволяющую оказывать различные виды услуг и использовать единый протокол (IP).

2

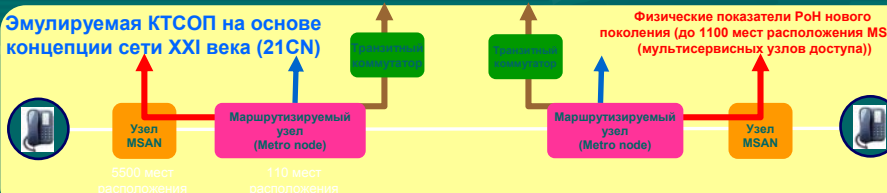
## Пример архитектуры СПП



### Существующие КТСОП компании ВТ



### Эмулируемая КТСОП на основе концепции сети XXI века (21CN)



Физические точки эстафетной передачи могут быть географически разнесены от расположения коммутатора

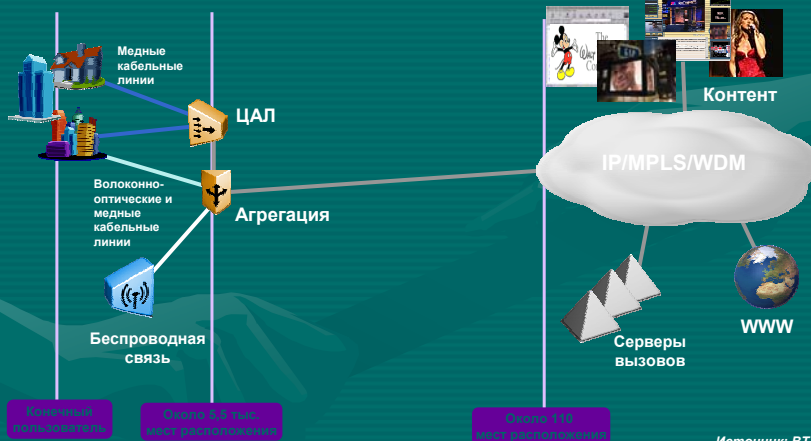
Источник: ВТ

3

## Архитектура сети 21CN компании ВТ

Мультисервисный узел доступа

Конвергированный узел



4

## ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

5

112	Действующие магистральные (фиксированные) доступы	<p>В среде СПП соединительный коммутатор заменяется медиашлюзами, в которых осуществляется соединение линий всех типов (медных кабельных линий для телефонии, волоконно-оптическая связь (FTTH) и т. п.) в целях обеспечения доступа к различным видам услуг. Поэтому мы предлагаем глобальный показатель, отражающий общее число магистральных доступов (всех типов подсоединения), который можно было бы подразделить на показатели более низкого уровня по каждому типу магистрального доступа. Затем необходимо дать определение каждому магистральному доступу.</p>
	Действующие магистральные (фиксированные) телефонные линии	<p>Представленное ниже определение, содержащееся в документе-оригинале, останется неизменным для среды, не относящейся к СПП: магистральной линией является телефонная линия, соединяющая окончное оборудование абонента с коммутируемой сетью общего пользования и имеющая выделенный порт в оборудовании телефонной станции. Этот термин синонимичен термину "<i>основная промежуточная усилительная станция</i>" или "<i>линия основного аппарата (ЛОА)</i>", которые широко используются в документах по электросвязи. Он может иметь иное значение, чем "линия доступа" или "абонент". Некоторые страны включают число каналов ЦСИС; в таком случае об этом следует указать в примечании. Следует также учитывать абонентов фиксированной беспроводной связи.</p>

6

117	Общая емкость медиашлюзов	<p>Как отмечается в показателе 112, в среде СПП коммутационные станции сети общего пользования заменяются медиашлюзами. Последние обладают полной емкостью всего того, что мы можем называть магистральными доступами (все типы доступов).</p>
	Общая емкость местных коммутационных станций сети общего пользования	<p>Представленное ниже определение, содержащееся в первоначальном документе, остается неизменным для среды, не относящейся к СПП: Общая емкость местных коммутационных станций сети общего пользования соответствует максимальному числу магистральных линий, которые могут быть подключены. Таким образом, в это число входят магистральные линии, которые уже подключены, и магистральные линии, имеющиеся для будущего подключения, в том числе и те, которые используются для технической эксплуатации АТС (контрольные числа). Мерой должна служить фактическая емкость системы, а не теоретический потенциал в случае модернизации системы или применения технологии уплотнения.</p>

7

1142	Процент магистральных (фиксированных) доступов, подключенных к медиашлюзам	<p>Замечание, аналогичное сделанному выше. В среде СПП мы можем рассчитать процентную долю каждого типа подключенного магистрального доступа по отношению к емкости медиашлюза. Эта процентная доля определяется путем деления числа магистральных доступов, подключенных к медиашлюзам, на общую емкость медиашлюза.</p>
	Процент магистральных линий, подключенных к цифровым телефонным станциям	<p>Для среды, не относящейся к СПП, эта процентная доля определяется путем деления числа магистральных линий, подключенных к цифровым телефонным станциям, на общее число магистральных линий. Этот показатель не определяет процентную долю цифровых телефонных станций, цифровых линий, соединяющих телефонные станции, или конечных узлов цифровой сети. Респонденты должны указать, являются ли магистральные линии, включенные в определение, лишь действующими линиями или же они свидетельствуют об общей емкости. Мы можем добавить сюда также показатель более низкого уровня, отражающий процентную долю магистральных конвергированных линий; речь идет о магистральных линиях, подключенных к сети GSM вне помещений и соединенных с фиксированной сетью КТСОП посредством беспроводной сети в помещениях.</p>

8

116	<p>Процент магистральных (фиксированных) резидентских доступов</p> <p>Процент магистральных резидентских линий</p>	<p>В среде СПП можно рассчитать процентную долю магистральных резидентских доступов, то есть процентную долю магистральных доступов, используемых в бытовых целях. Эта процентная доля определяется путем деления числа магистральных доступов, обслуживающих домохозяйства (т. е. доступов, которые не используются в хозяйственных, государственных или иных профессиональных целях, включая рынок мелких и домашних офисов, либо в качестве телефонных станций общего пользования), на общее магистральных доступов.</p> <p>В среде, не относящейся к СПП, эта процентная доля определяется путем деления числа магистральных линий, обслуживающих домашние хозяйства (например, линий, которые не используются в хозяйственных, государственных или иных профессиональных целях или в качестве телефонных станций общего пользования), на общее число магистральных линий. Респонденты должны указать используемое определение домашних хозяйств.</p>
-----	--	---

9

1162	<p>Процент магистральных (фиксированных) доступов в городских районах</p> <p>Процент магистральных линий в городских районах</p>	<p>В среде СПП следует использовать такой же показатель; мы заменяем линии на доступы.</p> <p>В среде, не относящейся к СПП, эта процентная доля определяется путем деления числа магистральных линий в городских районах на общее число магистральных линий в стране. Следует указать используемое в стране определение городских районов.</p>
------	--	---

10

1163	<p>Число населенных пунктов, обеспеченных доступом к услугам СПП</p>	<p>В среде СПП можно рассчитать число населенных пунктов, имеющих доступ к услугам СПП. Населенными пунктами являются крупные и малые города и деревни. В целях повышения его практичности следует указать общее число населенных пунктов и численность проживающего в них населения, охваченного услугами телефонной связи.</p>
	<p>Число телефонизированных населенных пунктов</p>	<p>В среде, не относящейся к СПП, этот показатель будет отражать число телефонизированных населенных пунктов. Населенными пунктами страны являются крупные и малые города и деревни. Этот показатель свидетельствует о числе телефонизированных населенных пунктов. В целях повышения его практичности следует указать общее число населенных пунктов и численность проживающего в них населения, охваченного услугами телефонной связи. Этот показатель телефонизации следует применять в деревнях как показатель разрыва в области ИКТ, поскольку все города всех стран охвачены посредством определенного типа доступа базовыми услугами телефонной связи.</p>

11

1112	<p>Платные услуги общего пользования в области электросвязи</p>	<p>В среде СПП платные таксофоны общего пользования могут применяться в будущем также и для оказания мультимедийных или иных услуг, обеспечиваемых СПП. Такие виды услуг вряд ли будут оказываться в ближайшем будущем. Поэтому пока нет смысла разрабатывать показатель, принимая во внимание современный уровень распространения СПП.</p>
	<p>Платные таксофоны общего пользования</p>	<p>Общее число таксофонов общего пользования всех типов, в том числе с оплатой монетой или картой, а также таксофонов общего пользования на переговорных пунктах. Следует также включить общественные таксофоны, установленные в частных владениях, а также мобильные телефоны общего пользования. Должны быть учтены все таксофоны общего пользования независимо от их функциональных возможностей (например, местные телефонные переговоры или только междугородные). Если принятое в стране определение "платный таксофон" отличается от вышеизложенного (например, тем, что не учитывает таксофоны в частных владениях), респонденты должны дать свое собственное определение.</p>

12

16	28	Абоненты ЦСИС	В сети, не относящейся к СПП, это число абонентов цифровой сети с интеграцией служб (ЦСИС). Этот показатель может быть выделен с помощью интерфейса передачи данных с номинальной скоростью (т. е. 2B+D, Рек. МСЭ-T 1.420) и интерфейса передачи с базовой скоростью.
16.1	281	Абоненты ЦСИС, пользующиеся интерфейсом передачи с номинальной скоростью	Число абонентов, пользующихся интерфейсом передачи с номинальной скоростью.
16.2	282	Абоненты ЦСИС, пользующиеся интерфейсом передачи с базовой скоростью	Число абонентов, пользующихся интерфейсом передачи с базовой скоростью.
16.3	28с	Эквивалент речевого канала ЦСИС	<p>Эквивалент В-канала преобразует число абонентских линий ЦСИС в эквивалентное число речевых каналов и является суммой эквивалентов интерфейса передачи с номинальной скоростью и интерфейса передачи с базовой скоростью. Число абонентов сетей с номинальной скоростью передачи умножается на два, а число абонентов сетей с базовой скоростью передачи умножается на 23 или 30 в зависимости от используемого стандарта.</p> <p>Иногда в специальных целях используется D-канал (например в телеметрии), когда выполняются функции сигнализации. Можно было бы применять такой же принцип и для подсчета D-каналов.</p>

13

18	123	<p>Список очередников в отношении магистрального доступа (любого типа)</p> <p>Список очередников в отношении магистральных линий</p>	<p>В среде СПП можно было бы рассмотреть следующий показатель: неудовлетворенные заявки на доступ к СПП, которые пришлось отложить из-за нехватки технических средств (оборудования, линий и т. п.). Этот список должен отражать общее число очередников в отношении всех провайдеров услуг в СПП в стране.</p> <p>Неудовлетворенные заявки на подключение к коммутируемой телефонной сети общего пользования (КТСОП), которые пришлось отложить из-за нехватки технических средств (оборудования, линий и т. д.). Этот список должен отражать общее число очередников в отношении всех провайдеров услуг в КТСОП в стране.</p>
----	-----	--	---

14





## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА УСЛУГ, КАСАЮЩИЕСЯ СЕТЕЙ СПП

Серьезные трудности возникают при оказании мультимедийных услуг в связи с их передачей в режиме реального времени конкретно для обеспечения интерактивных услуг. Для предложения сквозного обслуживания в режиме реального времени со стороны сетей СПП большое значение имеют некоторые показатели качества услуг:

- **Время запаздывания:** представляет собой период времени между моментом, когда источник направляет сообщение, и моментом, когда адресат получает его.
- **Дрожание:** представляют собой изменения в продолжительности времени ожидания пакетов, направляемых для одного и того же "разговора".
- **Потеря пакетов:** представляет собой информацию, не дошедшую до своего назначения в течение времени, сопоставимого с информационным потоком в режиме реального времени.

17

## ТРАФИК

В среде СПП трафик выражается различными способами в зависимости от оказываемых услуг (в минутах передачи речи или в байтах передаваемых данных, либо даже в количестве сессий).

## ТАРИФЫ

Когда услуги в среде СПП получают достаточно широкое распространение и достигнут определенного уровня зрелости с точки зрения маркетинга, можно будет добавить конкретные тарифные ставки за конкретные виды услуг в среде СПП. Услуги, связанные с передачей голоса и комплексные услуги скорее всего будут предлагаться по единым тарифным ставкам.

## ИНВЕСТИЦИИ/ПОСТУПЛЕНИЯ

В среде СПП можно было бы рассматривать показатели о ежегодных уровнях инвестиций/поступлений, касающихся всех видов услуг. Можно было бы разработать отдельные показатели по каждому типу услуг, включая услуги, связанные с телефонным обслуживанием.

18

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА УСЛУГ, КАСАЮЩИЕСЯ ОПТОВОГО РЫНКА ЦАА

Существуют три области, в которых можно напрямую применять показатели качества услуг в отношении оптового рынка ЦАА. К ним относятся:

- 1 Время монтажа:** Соглашение об уровне услуг (СУУ) содержит показатель максимальной продолжительности времени, необходимого для введения линии в эксплуатацию.
- 2 Время устранения неполадок** или средняя продолжительность ремонтных работ (СПРР), как правило, составляет от 20 до 40 часов.
- 3 Конфликт при одновременной передаче данных по транзитным сетям:** Уровень конфликтов в транзитной сети (DSLAM – BAS) представляется важным показателем для обеспечения высокого качества услуг, оказываемых конечным пользователям. Этот уровень конфликтов определяется как соотношение между общей теоретической шириной полосы в DSLAM и суммой ширины полос между DSLAM и BAS. В зависимости от продукта такие уровни составляют, как правило, от 20:1 до 50:1.

19

**Благодарю за внимание**

20