



Региональный форум МСЭ-Д по
развитию для региона Европа и СНГ



**«Сети последующего поколения (NGN) и
широкополосная связь,
возможности и задачи»**

24-26 августа 2009 г., Кишинев, Молдова

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

1



Форум МСЭ-Д по развитию для региона Европа и СНГ



Заседание 10:

**« Задачи и возможности, связанные с
внедрением сетей широкополосного
беспроводного доступа »**

Председатель:
Альберт Налбандян,
Председатель ПСК-11 к ВКР-11,
Советник Министра Транспорта и Связи
Республики Армения

26 августа 2009 г., Кишинев, Молдова

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

2



Заседание 10:

**« Задачи и возможности, связанные с
внедрением сетей широкополосного
беспроводного доступа »**



**«Общий обзор задач и возможностей, связанных
с внедрением систем ШБД»**

А. Б. Налбандян, Армения

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

3



Что это ?

**Широкополосный беспроводный доступ
что это?**

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

4



Что это ?

Широкополосный беспроводный доступ:
наземный

фиксированный

мобильный

спутниковый

фиксированный

мобильный

для обеспечения голосовой связи, передачи данных, доступа к базам данных, доступа к ТВ и мультимедийным программам и др.

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

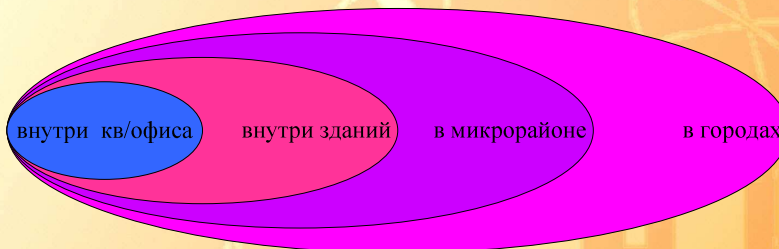
А. Налбандян

5



Где ?

Широкополосный Беспроводный Доступ
(последний скачок)



24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

6



«... в природе одинаковые явления
наступают при одинаковых условиях.»

Ньютон

**Успешное внедрение систем ШБД
определяется:**

- ✓ технологиями и стандартами
- ✓ инфраструктурой и доступом к ней
(предложение)
- ✓ интенсивностью использования (спрос)
- ✓ уровнем грамотности пользователей
- ✓ наличием радиочастотного спектра

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

7



Технологии и стандарты

Цели разработки новых стандартов:

- ✓ увеличение скорости передачи данных;
- ✓ снижение стоимости передачи данных;
- ✓ возможность предоставления большего количества услуг по более низкой цене;
- ✓ повышение гибкости использования уже существующих систем

Основная цель - увеличение скорости ПД, поскольку все остальное, в значительной степени, является следствием решения этой задачи.

24 - 26 августа 2009 г.

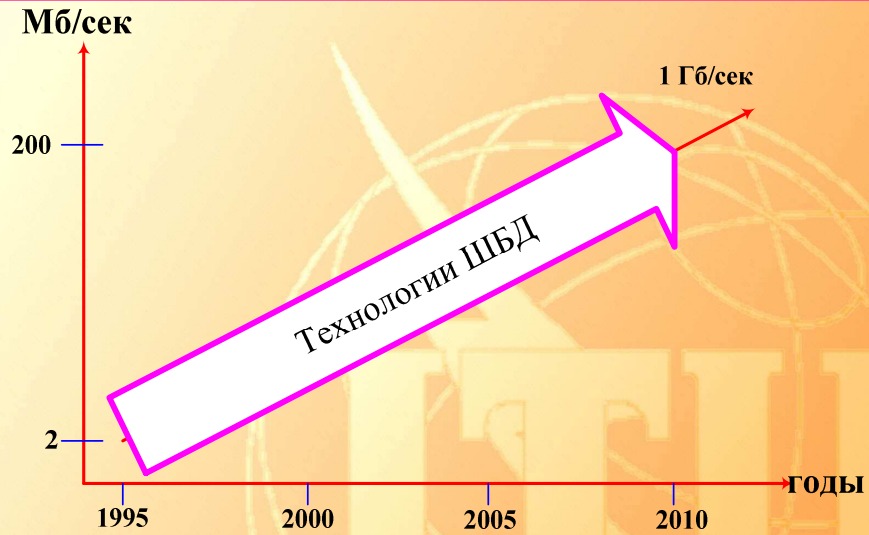
Кишинев, Молдова

А. Налбандян

8



Технологии и стандарты



24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

9



Технологии и стандарты

Стандарты МСЭ-R

*В качестве стандартов ШБД применяются
Рекомендации МСЭ-R и Отчеты МСЭ-R
(в ряде случаев) различных Серий*

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

10



Инфраструктура и доступ к ней (предложение)

Способы доступа к Интернету

- Беспроводные:**
- WiFi • Bluetooth • iBurst • DECT
 - WiBro/WiMax • UMTS (TDD)
 - HSPA • EV-DO • Спутник
 - LTE • Wireless USB • GPRS
 - EDGE • WiGig
- Проводные:**
- ISDN • DSL • DOCSIS (Кабель)
 - Оптический кабель • ЛЭП
 - Dial-up • Ethernet • Домовая сеть

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

11



Инфраструктура и доступ к ней (предложение)

Доступ к Инфраструктуре ИКТ (предложение)

- фиксированные ТЛФ линии на 100 чел.
- мобильные сотовые ТЛФ на 100 чел.
- Интернет полоса (бит/сек) на 1 пользов.
- число ПК на семью
- доступ к Интернету

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

12



Интенсивность использования (спрос)

Интенсивность использования (спрос)

- ❖ пользователи Интернет на 100 чел.
- ❖ фикс. ШТД к Интернет на 100 чел.
- ❖ моб. ШТД к Интернет на 100 чел.

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

13



Уровень грамотности пользователей

Практические знания пользователей

- ✓ Уровень грамотности среди взрослых
- ✓ Уровень охвата средним образованием
- ✓ Уровень охвата высшим образованием

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

14



Радиочастотный спектр для ШБД

- ❖ полосы частот для служб радиосвязи (ТЭС, ФЭС, ТСС и ФСС) для Региона 1
- ❖ полосы частот для внедрения конкретной технологии (например ИМТ)
- ❖ ЭМС с другими системами
- ❖ использование инженерных сооружений

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

15



Радиочастотный спектр для ШБД

В соответствии с РР МСЭ в диапазоне 5 ГГц для внедрения систем ШБД суммарная полоса частот в 455 МГц распределена на первичной основе подвижной службе, кроме того полоса частот 5725 - 5825 МГц (РР № 5.150) также может быть использована для этих целей.

Итого 555 МГц

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

16



Радиочастотный спектр для ШБД

Предполагаемая потребность в спектре для систем ИМТ до 2020 г.:

1280 МГц – при низких потребностях
1720 МГц – при высоких потребностях

В наличии в соответствии с РР МСЭ:

до ВКР-07 693 МГц
после ВКР-07 915 МГц



Использование инженерных сооружений

Существующая инфраструктура сетей:

- антенные мачты различного назначения,
- мачты наружного освещения
- системы электропитания



Заседание 10: Программа

1. А.В. Васильев «Разработка стандартов МСЭ-R по ШБД»
2. П.П. Шинкарьок «Тробрелмы и перспективы развития широкополосных коммуникаций в Республике Молдова»
3. С.Л. Портной «Стратегический обзор рынка мобильного и фиксированного WiMAX - Россия и СНГ»
4. Ch. Legutko (Intel) «WiMAX case study.Frequency allocation»
5. P. Zidar (UMTS Forum) «Operators HSPA experience and path towards LTE»
6. С.В. Кизима, С.Г. Митченков, Сътник Е.А. «Особенности развития и контроля широкополосных беспроводных сетей передачи данных»
7. Б.Н. Нурматов «Интерактивное мультимедийное цифровое вещание - новые образовательные возможности»
8. А.Б. Налбандян «ВКР - форум, определяющий дальнейшее развитие систем ШБД»

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

19

Спасибо

есть ли

???

24 - 26 августа 2009 г.

Кишинев, Молдова

А. Налбандян

20