

# **Мультисервісні мережі абонентського доступу**

## **Лекція 1. Принципи організації мультисервісних мереж доступу**

**Доцент кафедри телекомунікаційних систем**

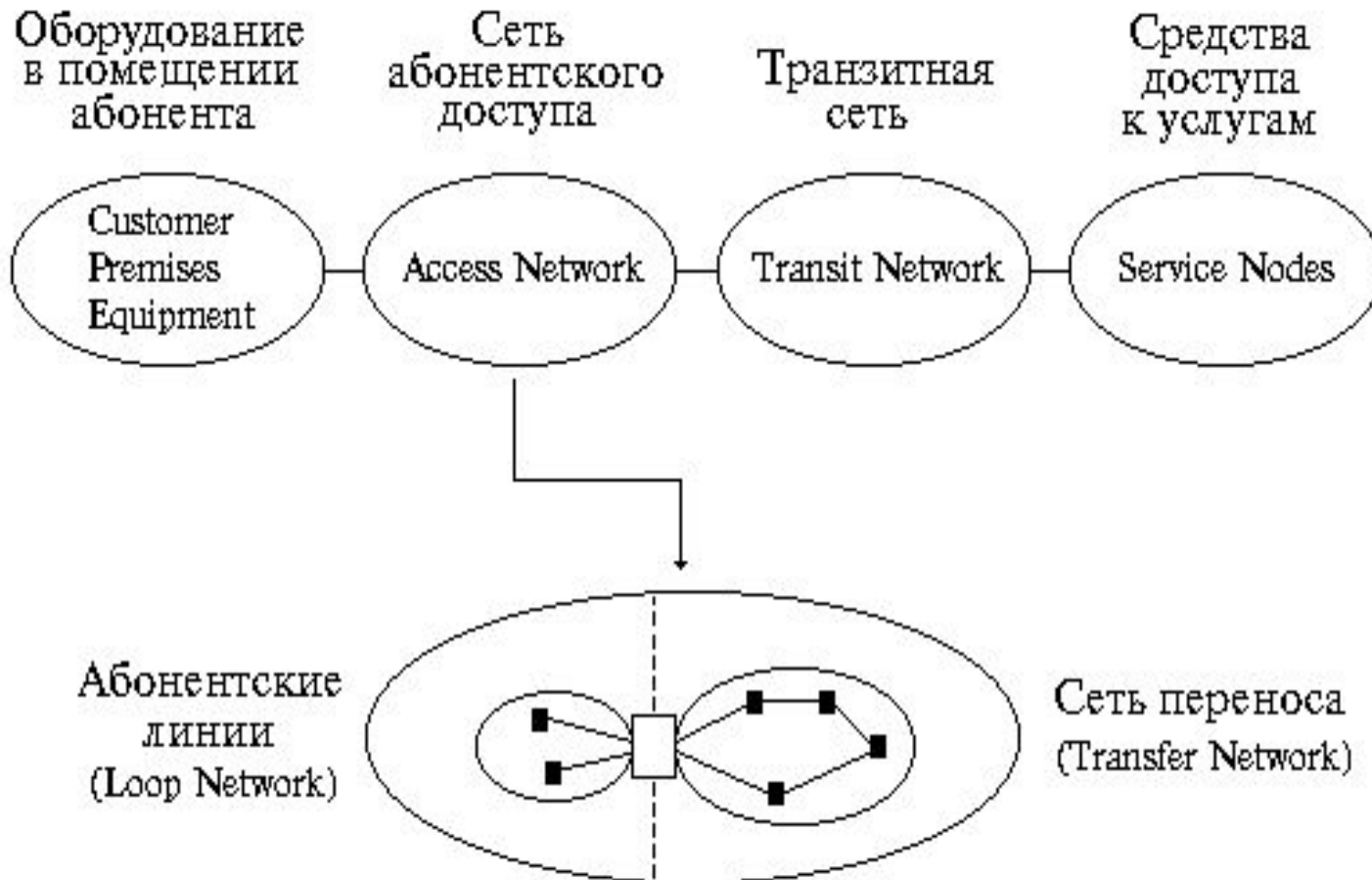
**к.т.н. Гаттуров Виктор Кавич**

**Київ - 2012**

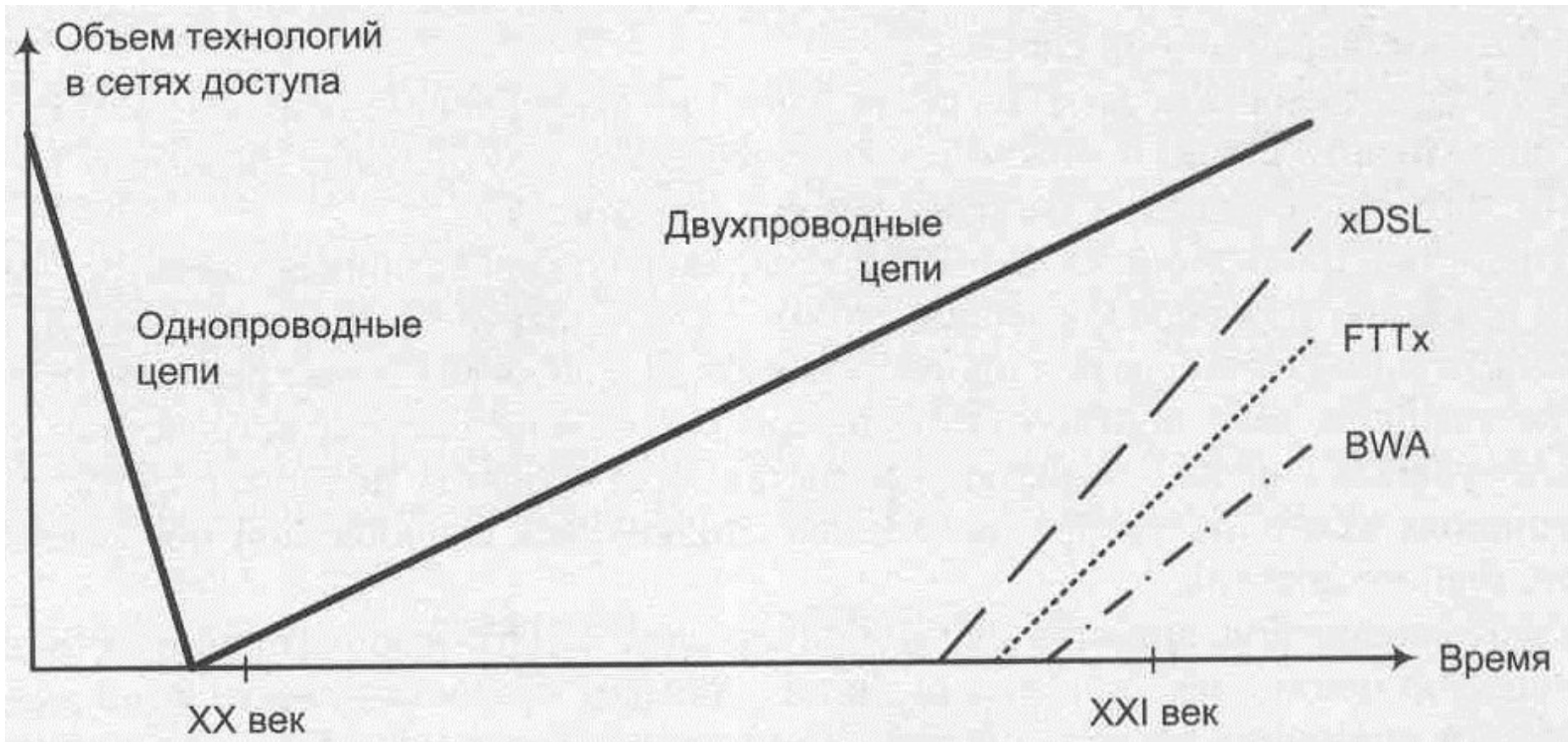
# Основная литература

1. Соколов Н.А. Сети абонентского доступа. Принципы построения. <http://nicksokolov.narod.ru/lib.html>
2. Бакланов И.Г. NGN: принципы построения и организации. – М.: Эко-Трендз, 2008. – 400 с.
3. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. – Мультисервисные сети / Под ред. проф. Шувалова В.П. – М.: Горячая линия-Телеком, 2005. – 592 с.
4. Гургенидзе А.Т., Кореш В.И. Мультисервисные сети и услуги широкополосного доступа. - СПб.: Наука и Техника, 2003. – 400 с.
5. Аппаратура и сети доступа.  
<http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC83c2VtL2NvdXJzZTEyNS91Y2hfcG9zb2JpZS9pbmRleGxleC5odG0=>
6. Соколов Н.А. Лекции по мультисервисному абонентскому доступу.  
<http://nicksokolov.narod.ru/lecmad5.html>
7. Филимонов А.Ю. Построение мультисервисных сетей Ethernet. - СПб.: БХВ - Петербург, – 2007. – 592 с.
8. Денисьева О.М., Мирошников Д.Г. Средства связи для «последней мили». М.: Эко-Трендз, 2000. – 137 с.

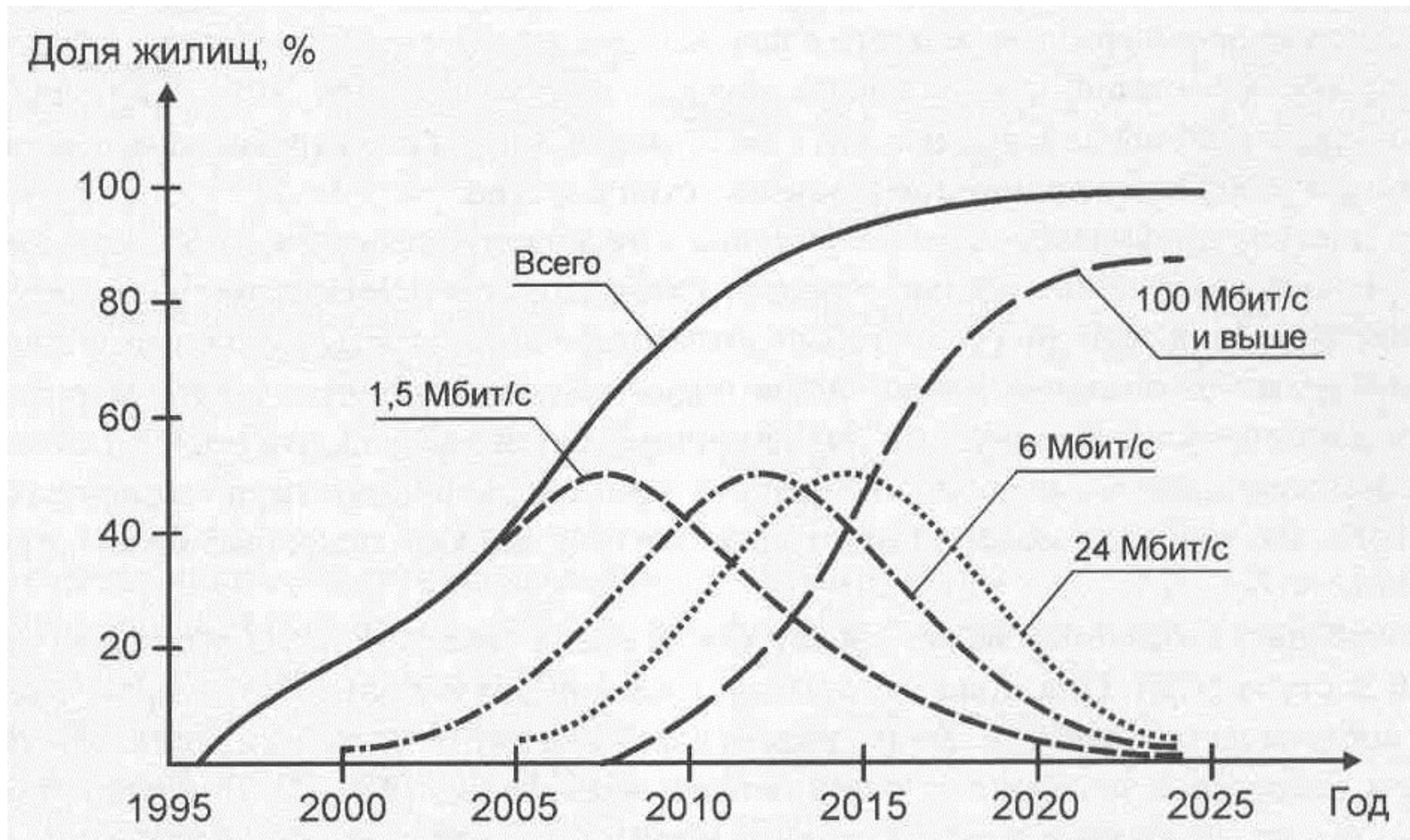
# Место абонентского доступа в телекоммуникационной системе



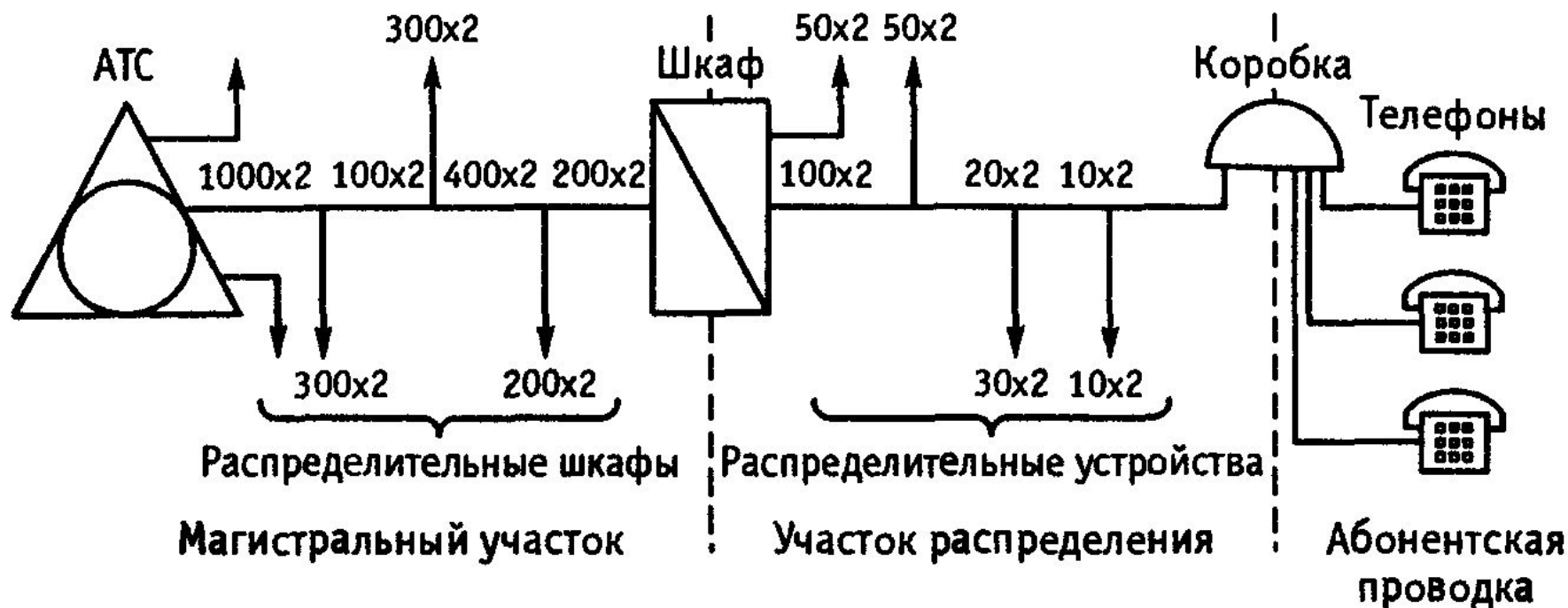
# История развития объема технологий в сетях доступа



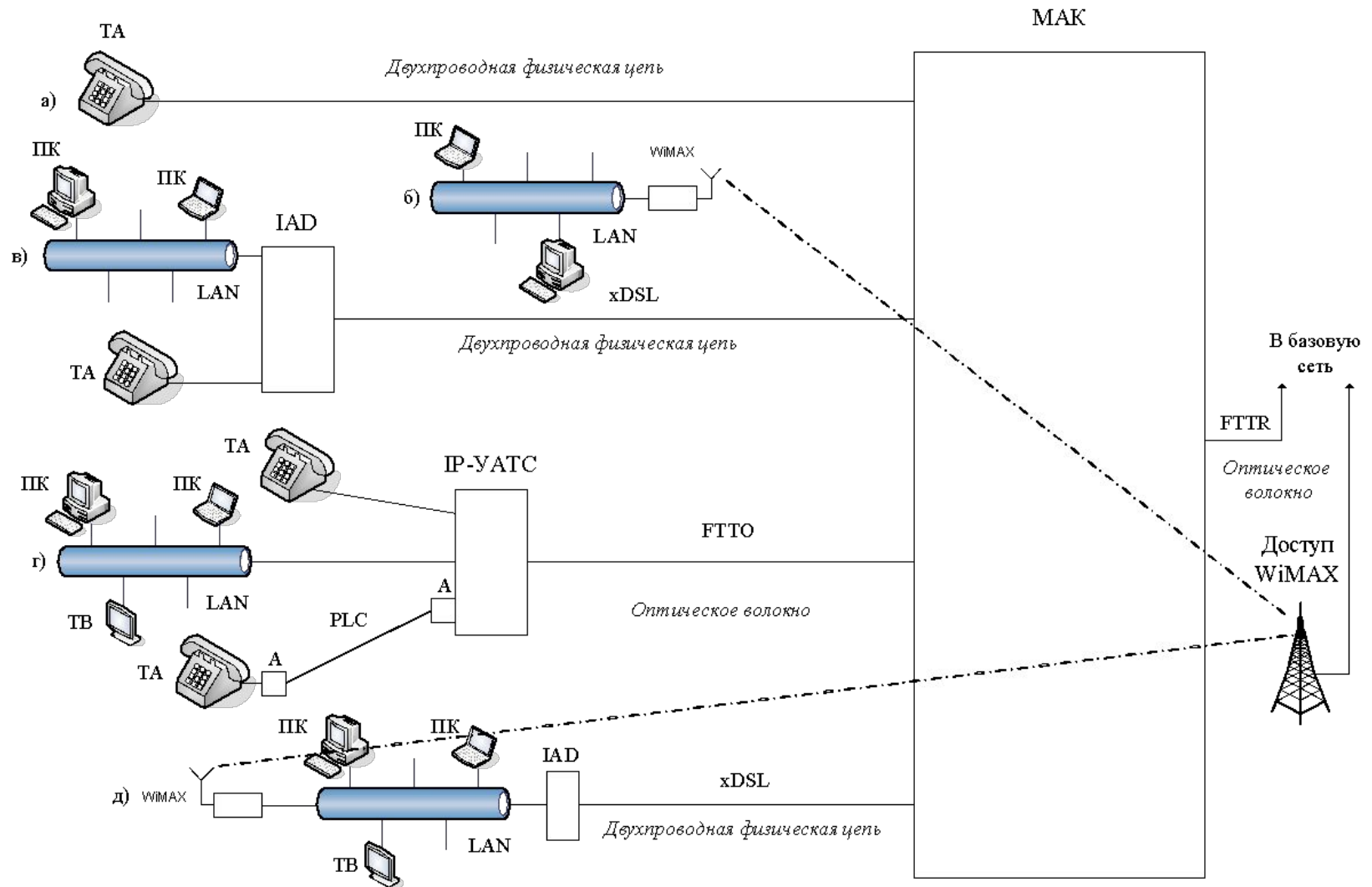
# Прогноз пропускной способности



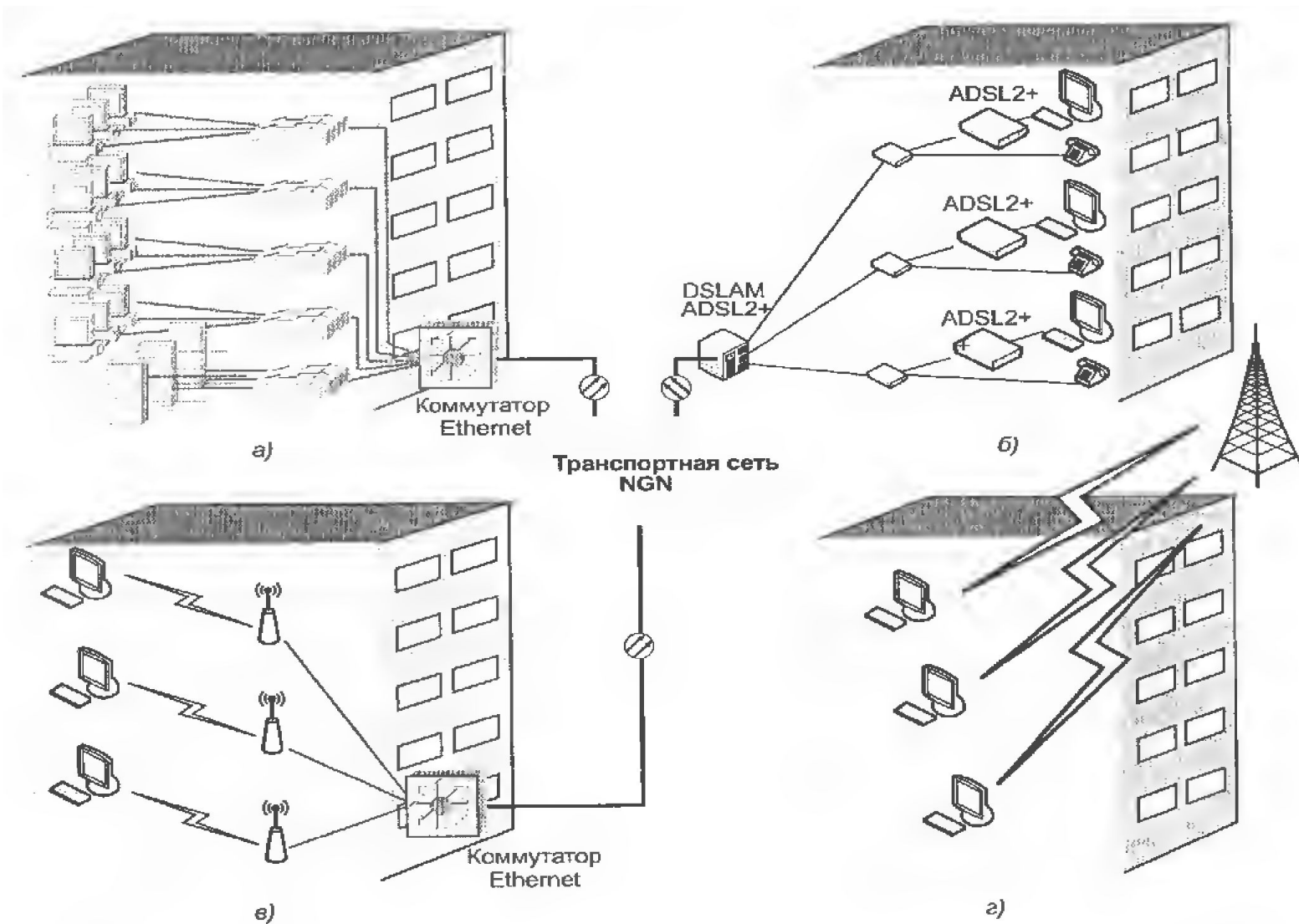
# Схема построения абонентской линии ГТС



# Структура сети доступа

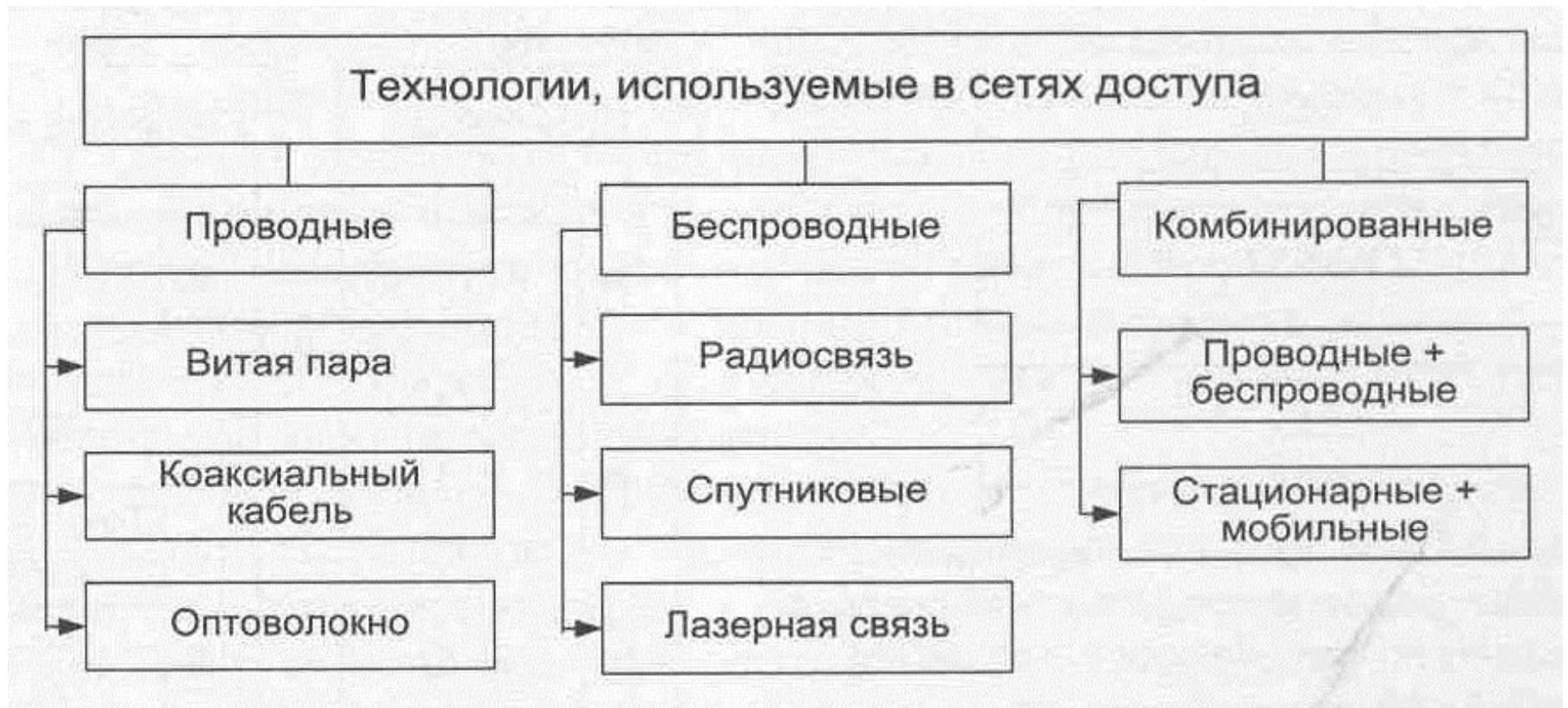


# Примеры организации доступа к транспортной сети

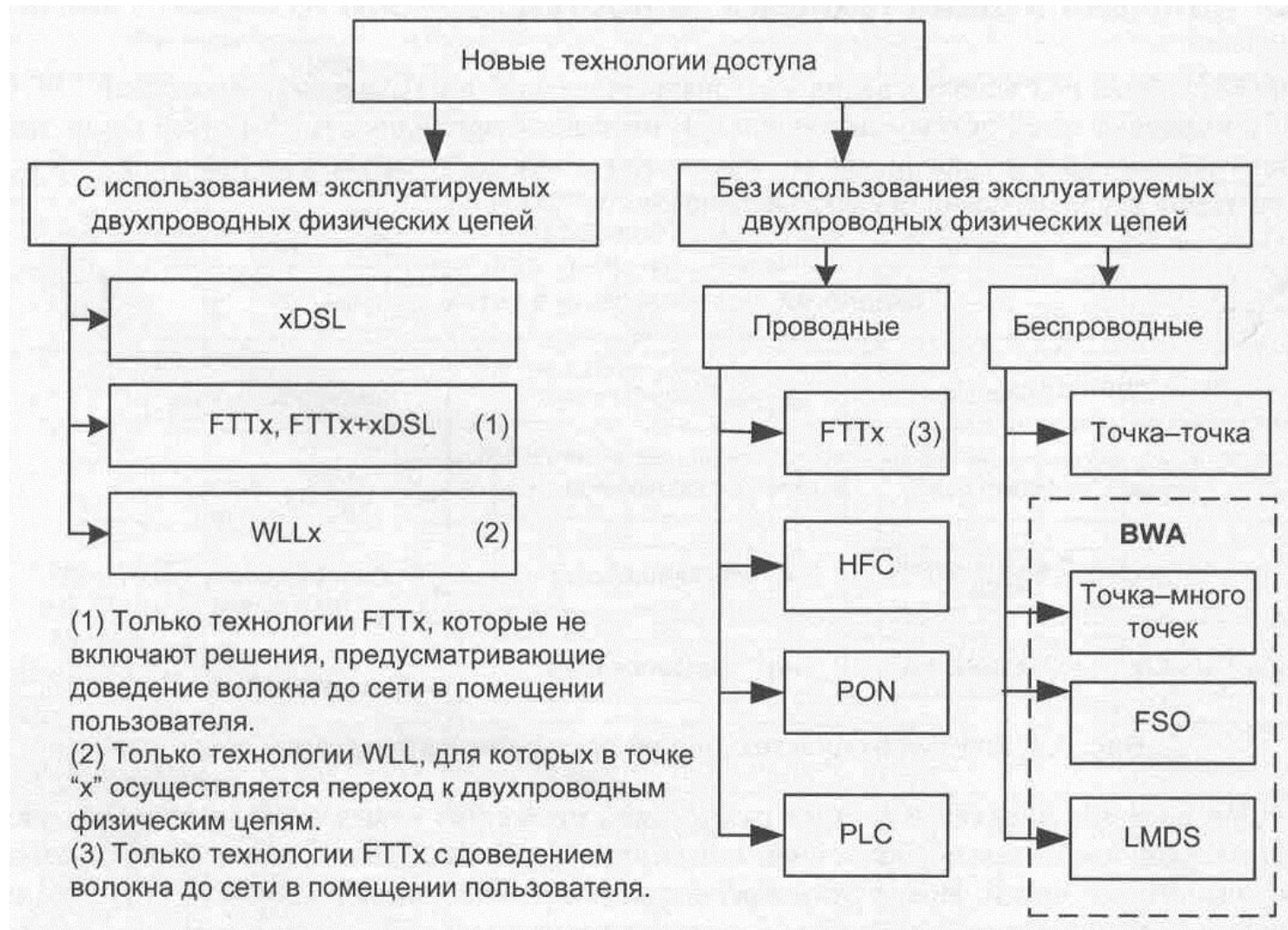




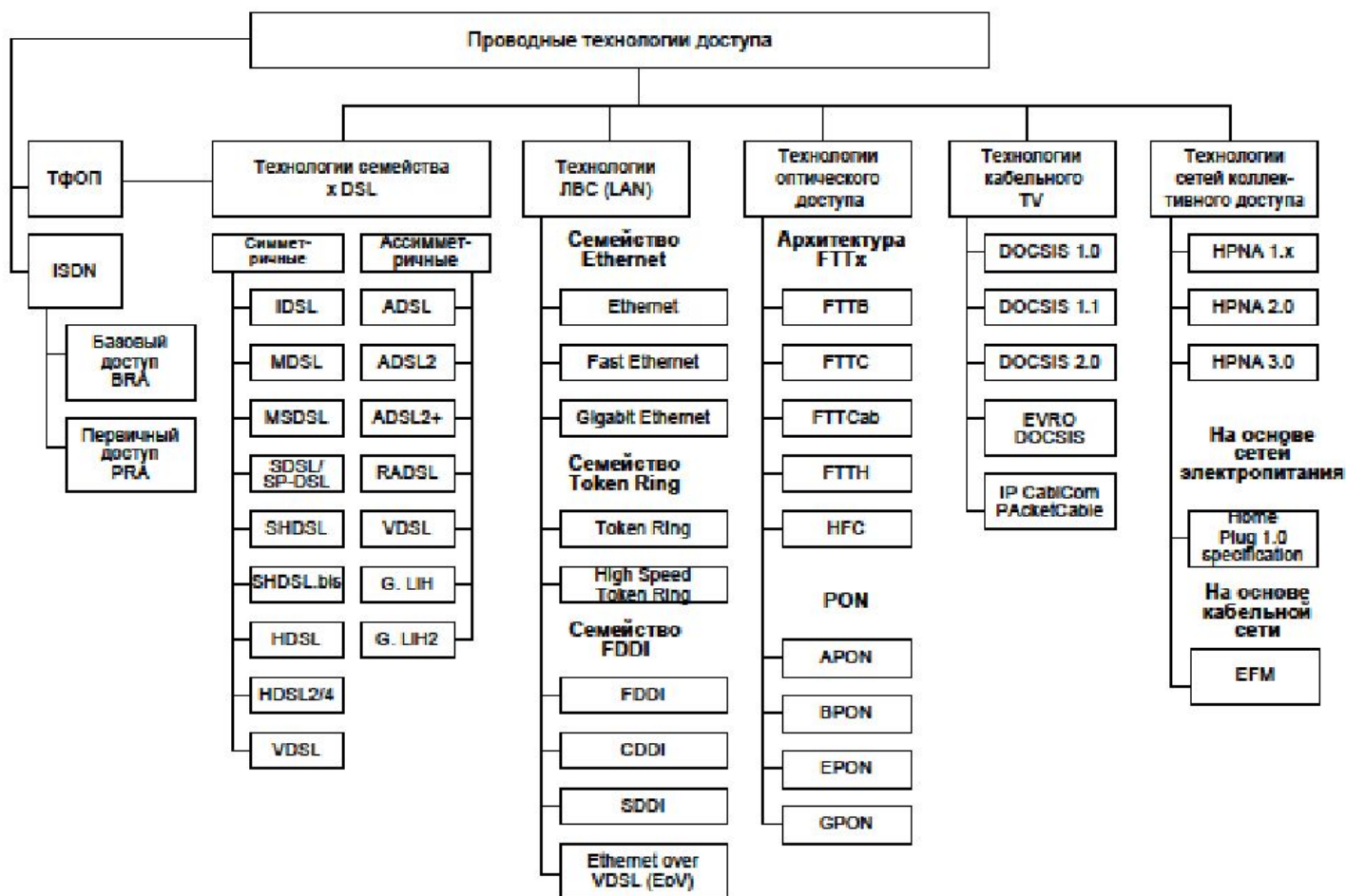
# Классификация технологий доступа по используемой среде



# Классификация современных технологий доступа



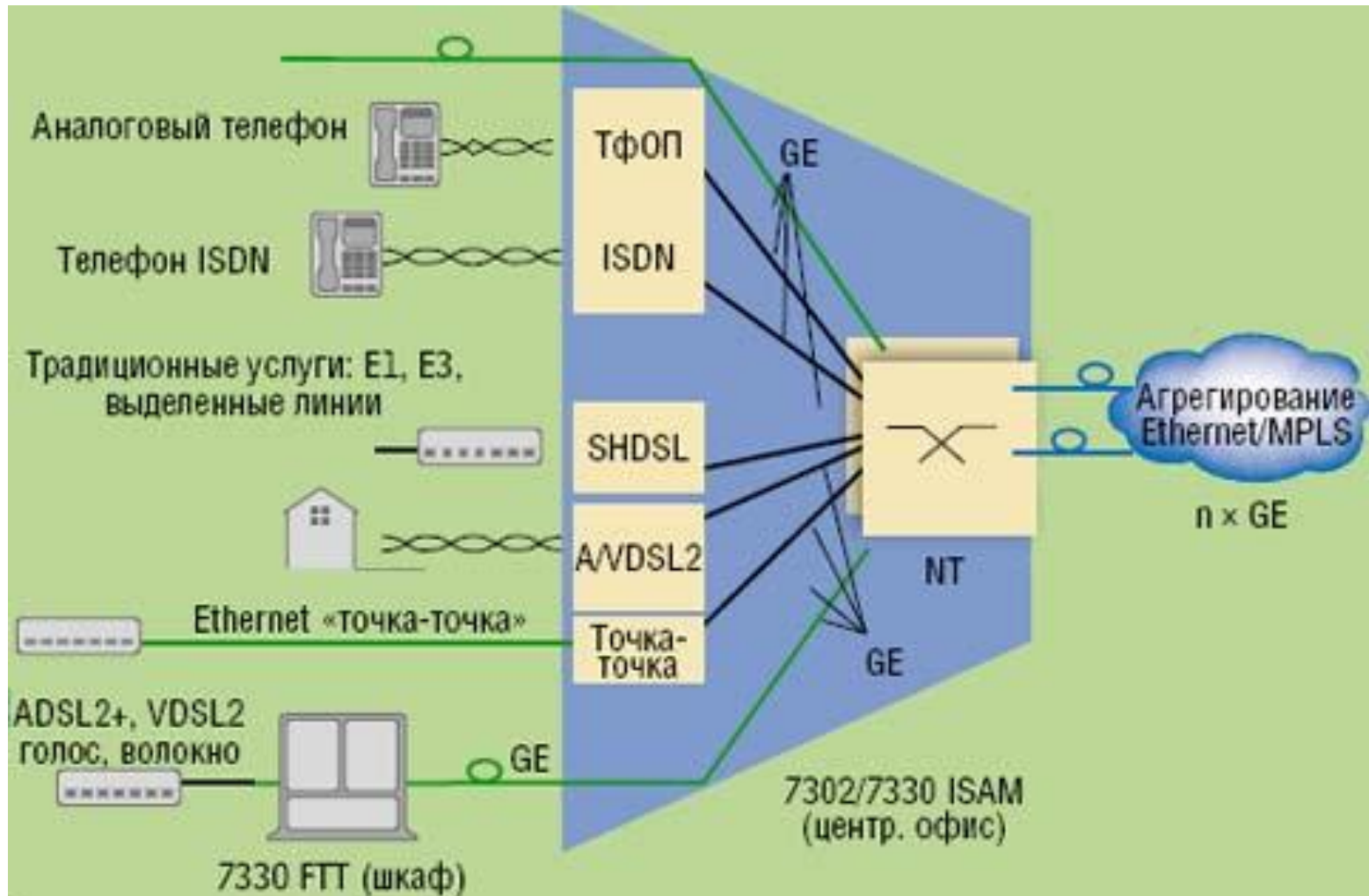
# Обзор технологий



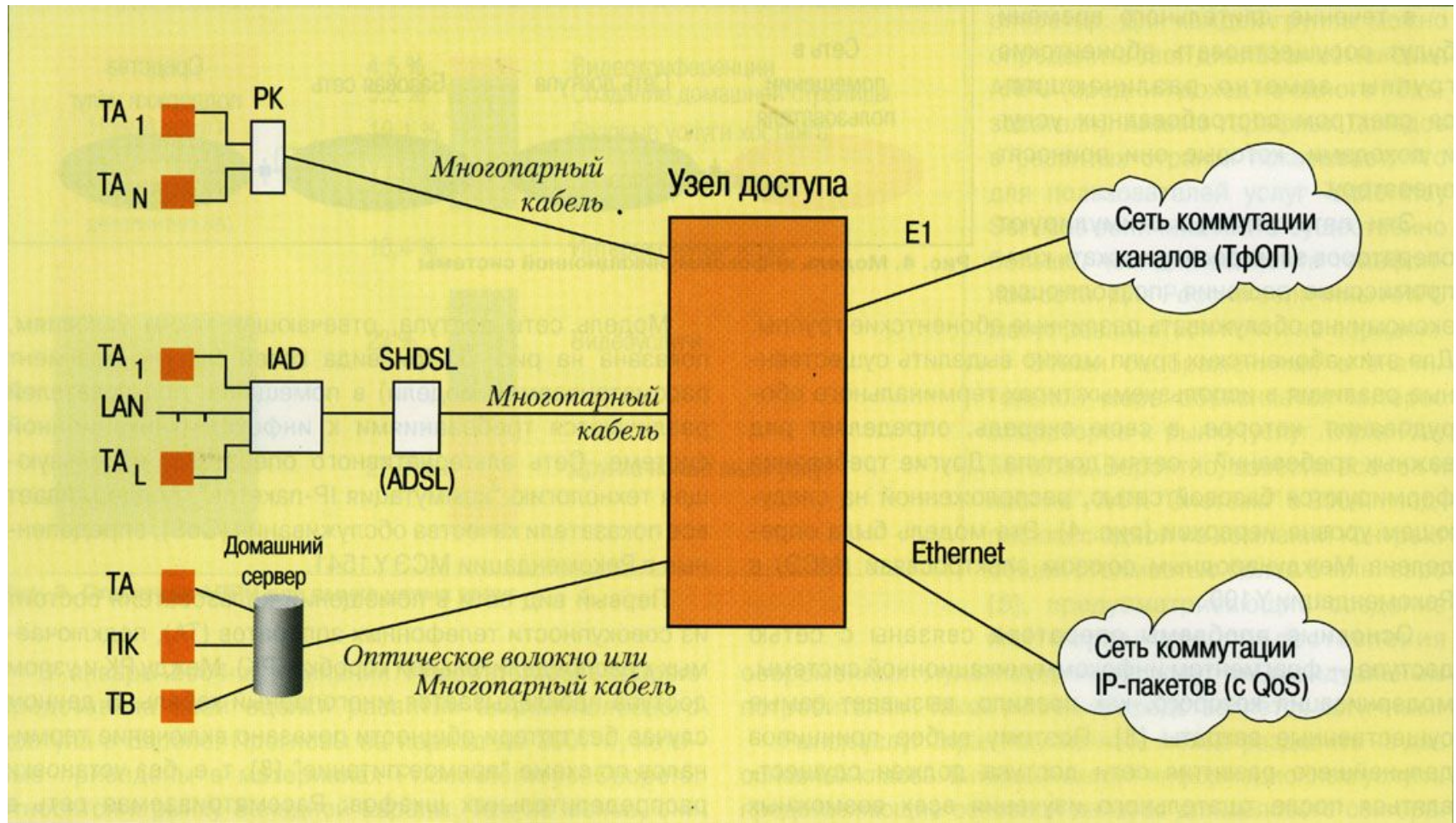
# xDSL

- **Digital Subscriber Line – DSL**
- **Предложена Bellcore в 1980х как параллельная разработка ISDN**
- **Варианты подключения: по оптоволокну и меди.**
- **Существует несколько вариантов DSL, различающихся по скоростям, способу использования физической среды и диапазону возможностей.**

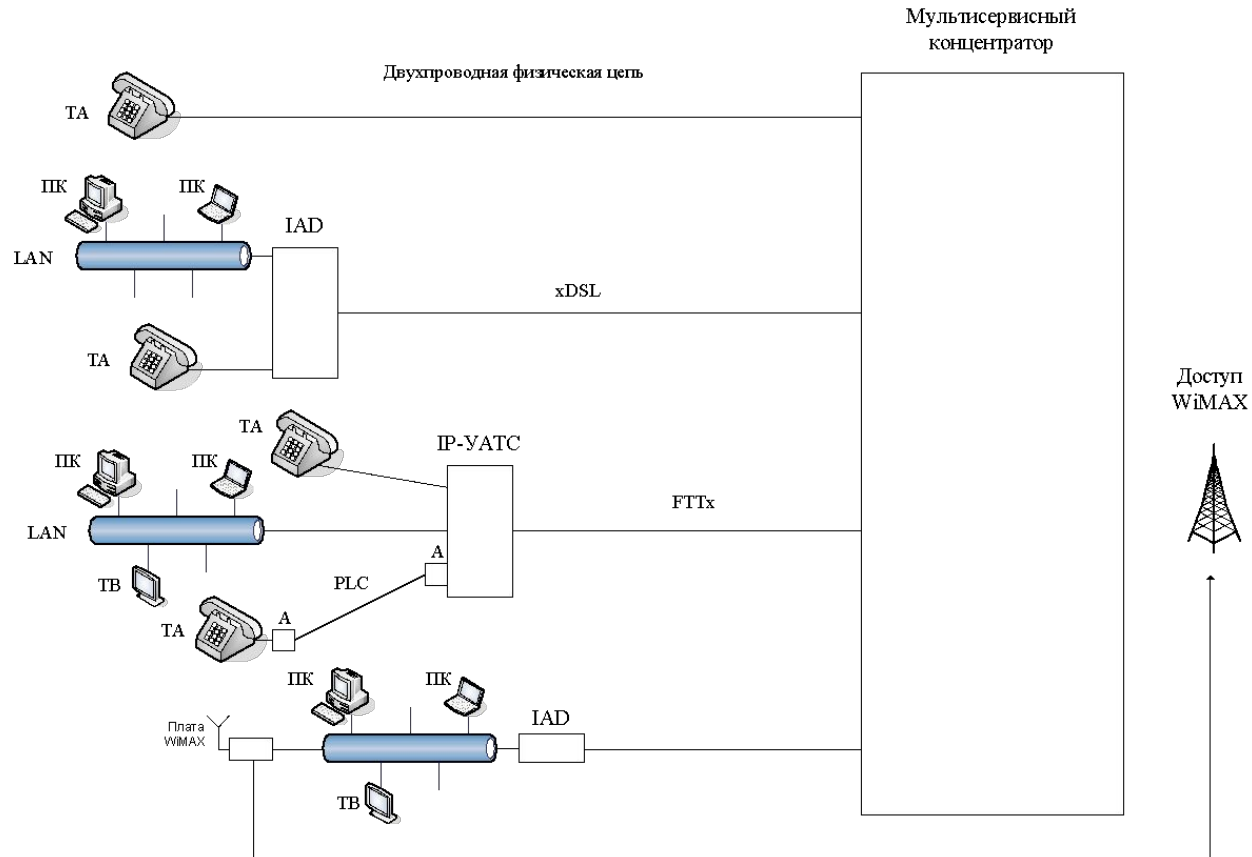
# Пример включения IP DSLAM



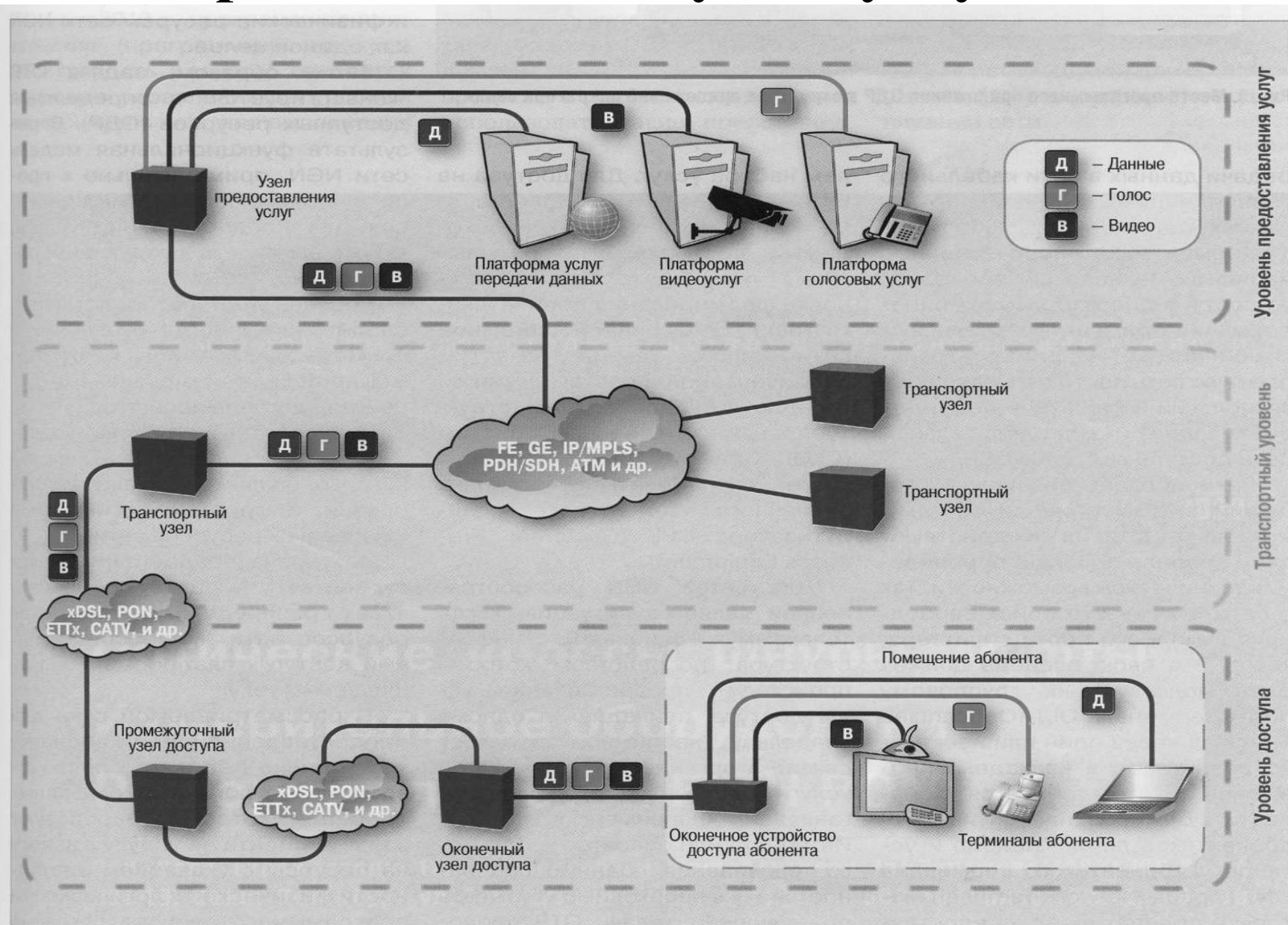
# Модель сети доступа



# Модель сети доступа



# Схема организации доступа к услугам в NGN





# Три источника сети доступа

## Речь

- Разговор, IVR, оповещение, речевая почта

## Данные

- Интернет, электронная почта

## Видеоинформация

- VoD, видеоконференция

# Три составные части сети доступа

## Медь

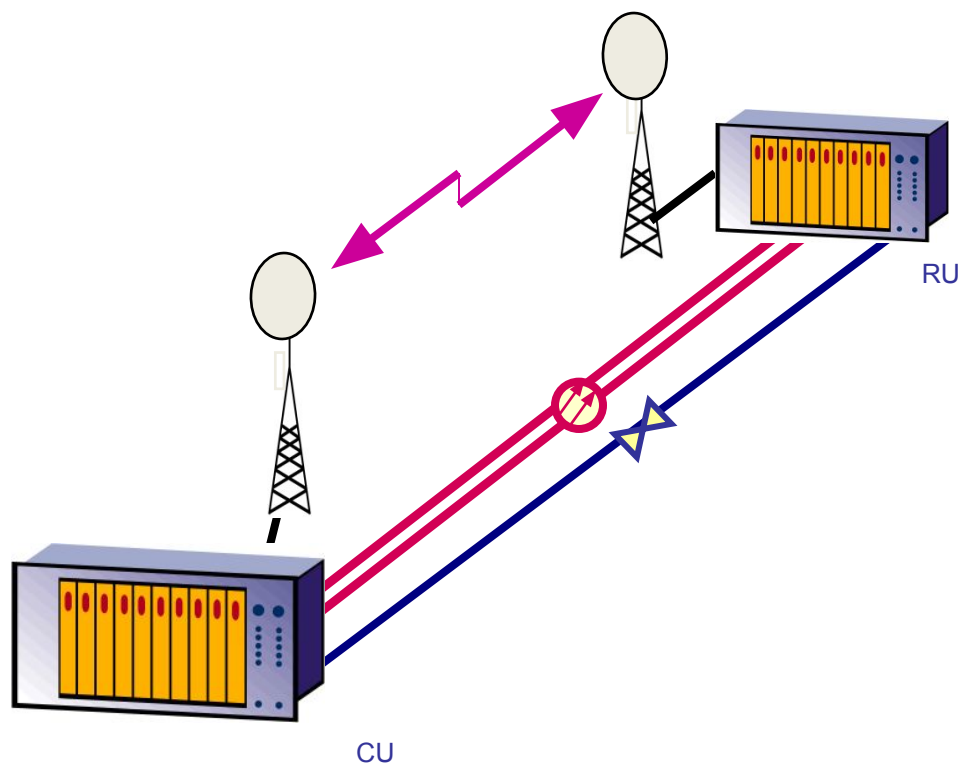
- E1 G.703
- E1 HDSL
- Ethernet

## Оптика

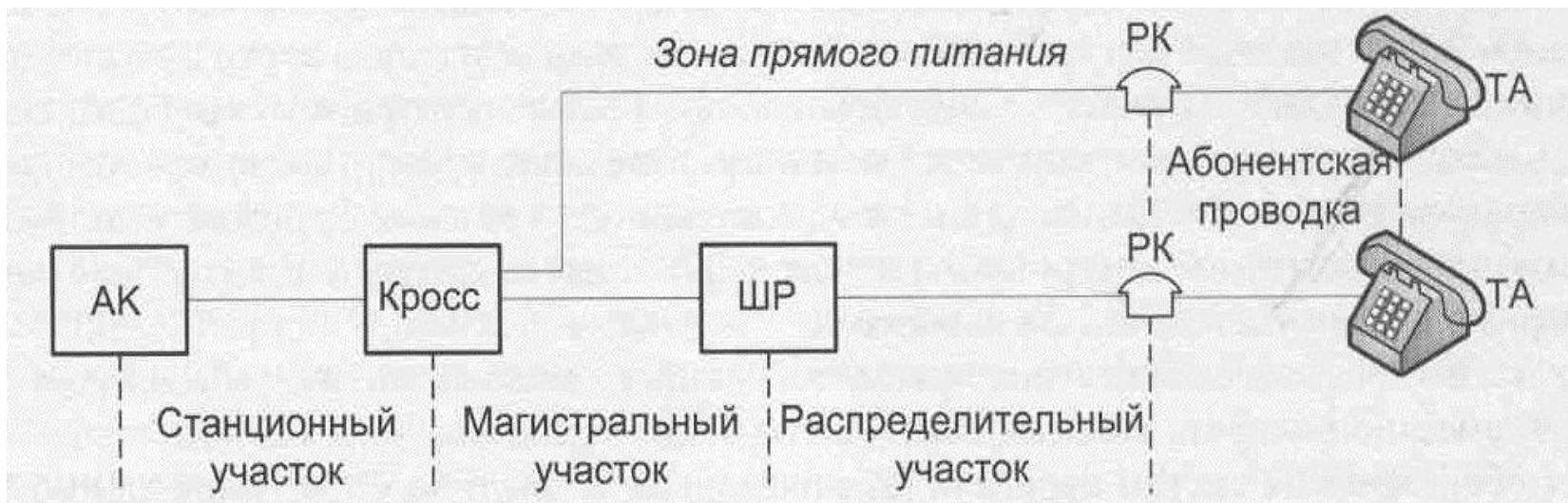
- SDH (STM-1/STM-4)
- E3
- Ethernet

## Радиоканал

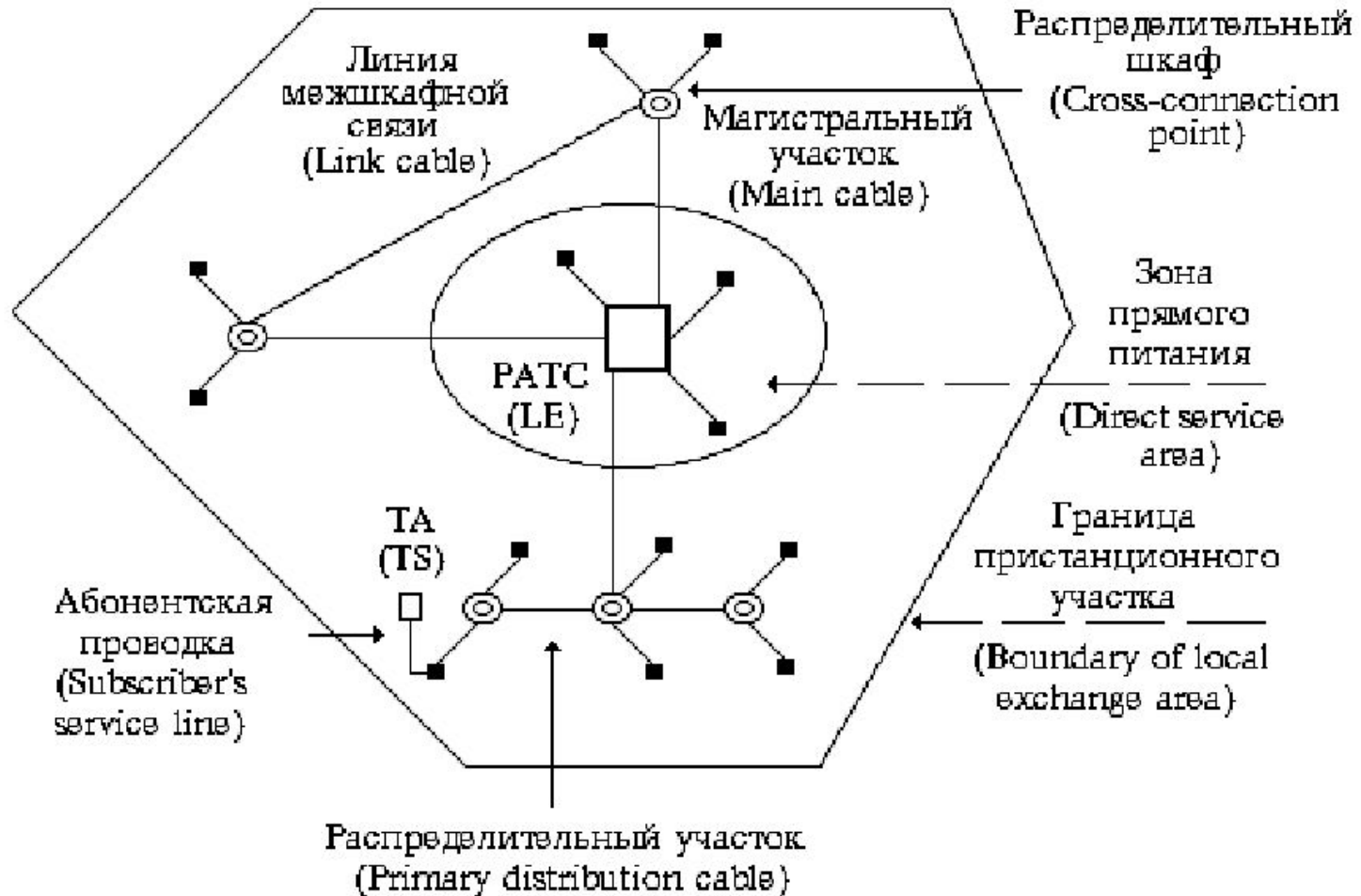
- E1/E3
- Ethernet



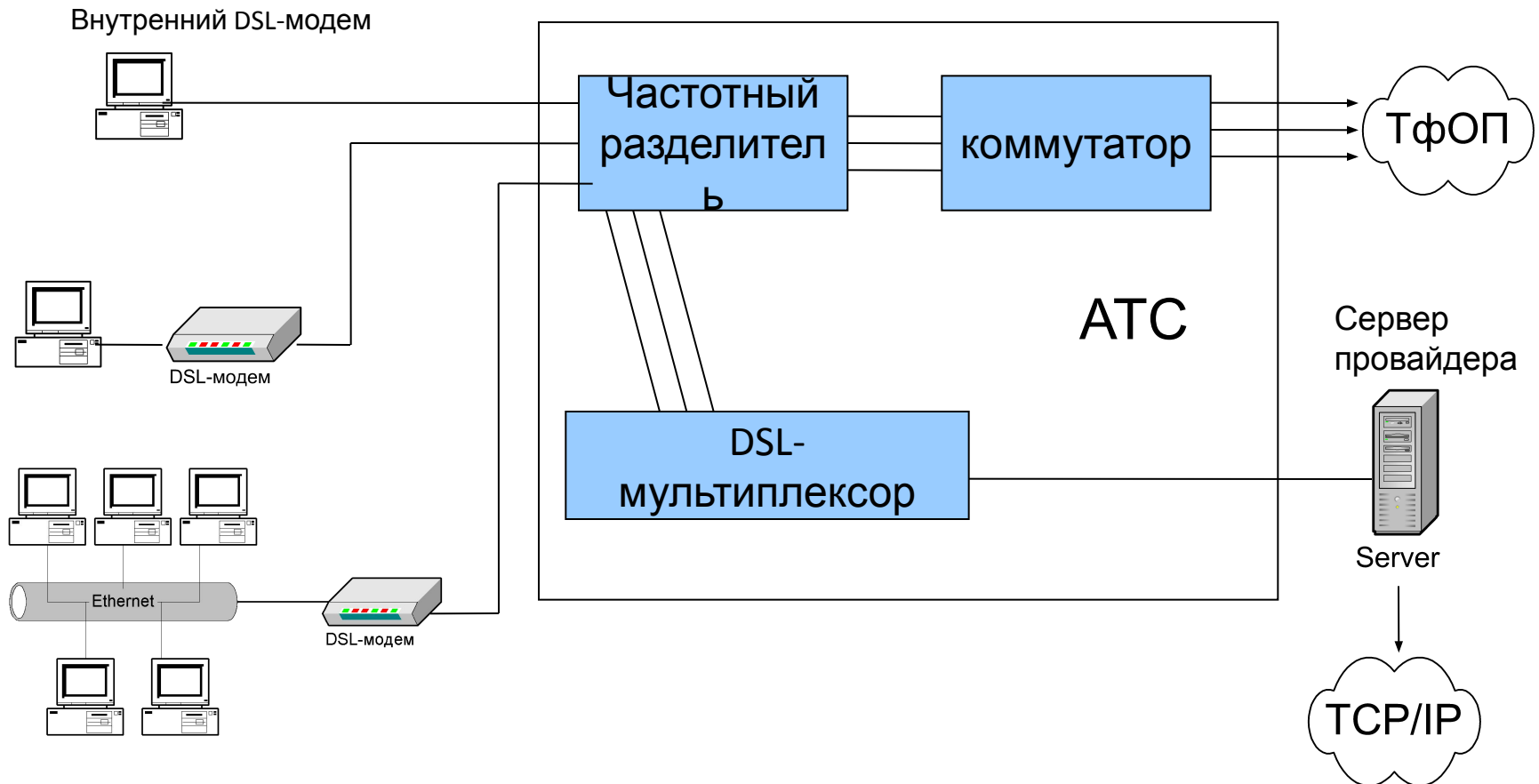
# Структура сети доступа на ГТС



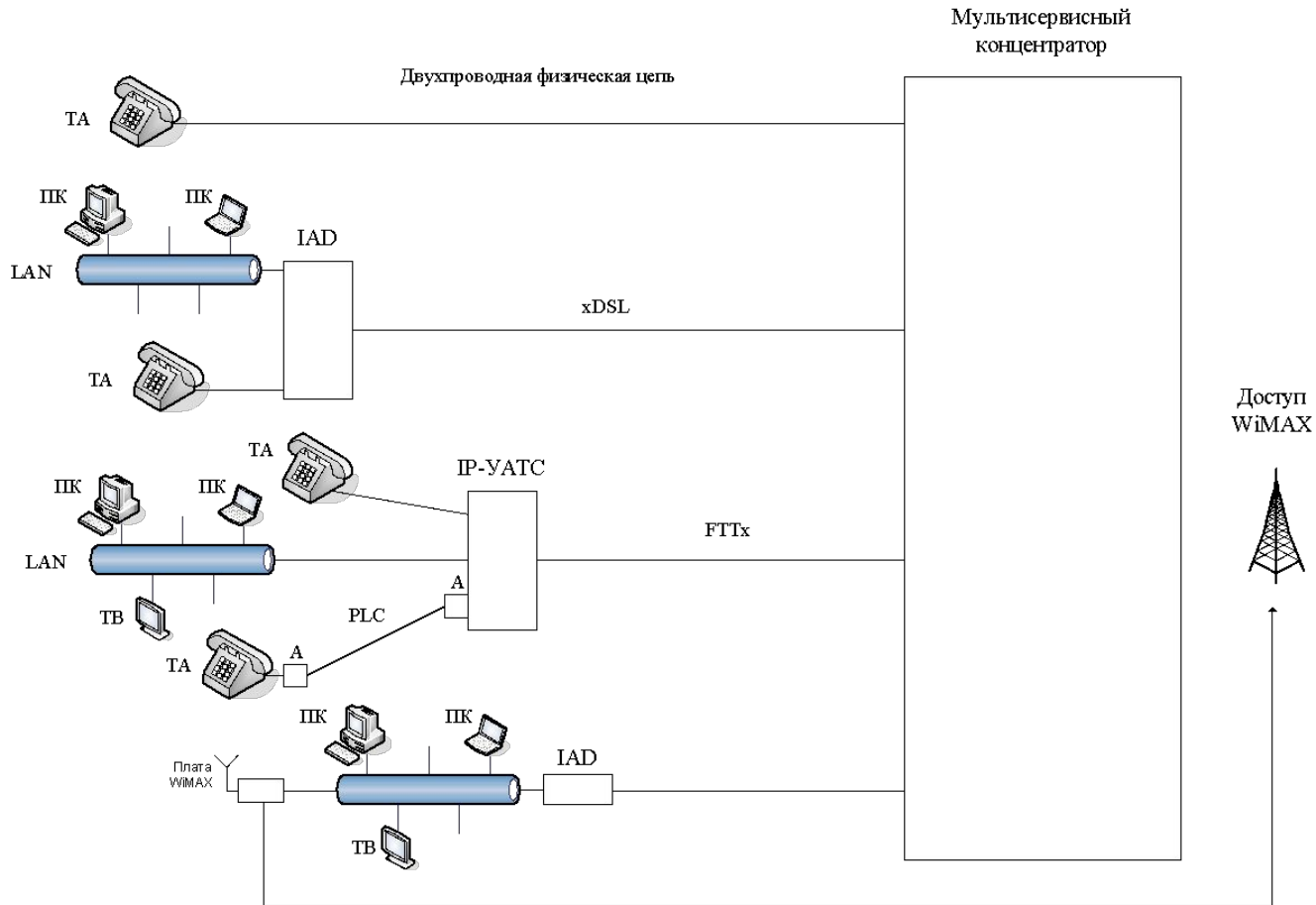
# Модель абонентской сети



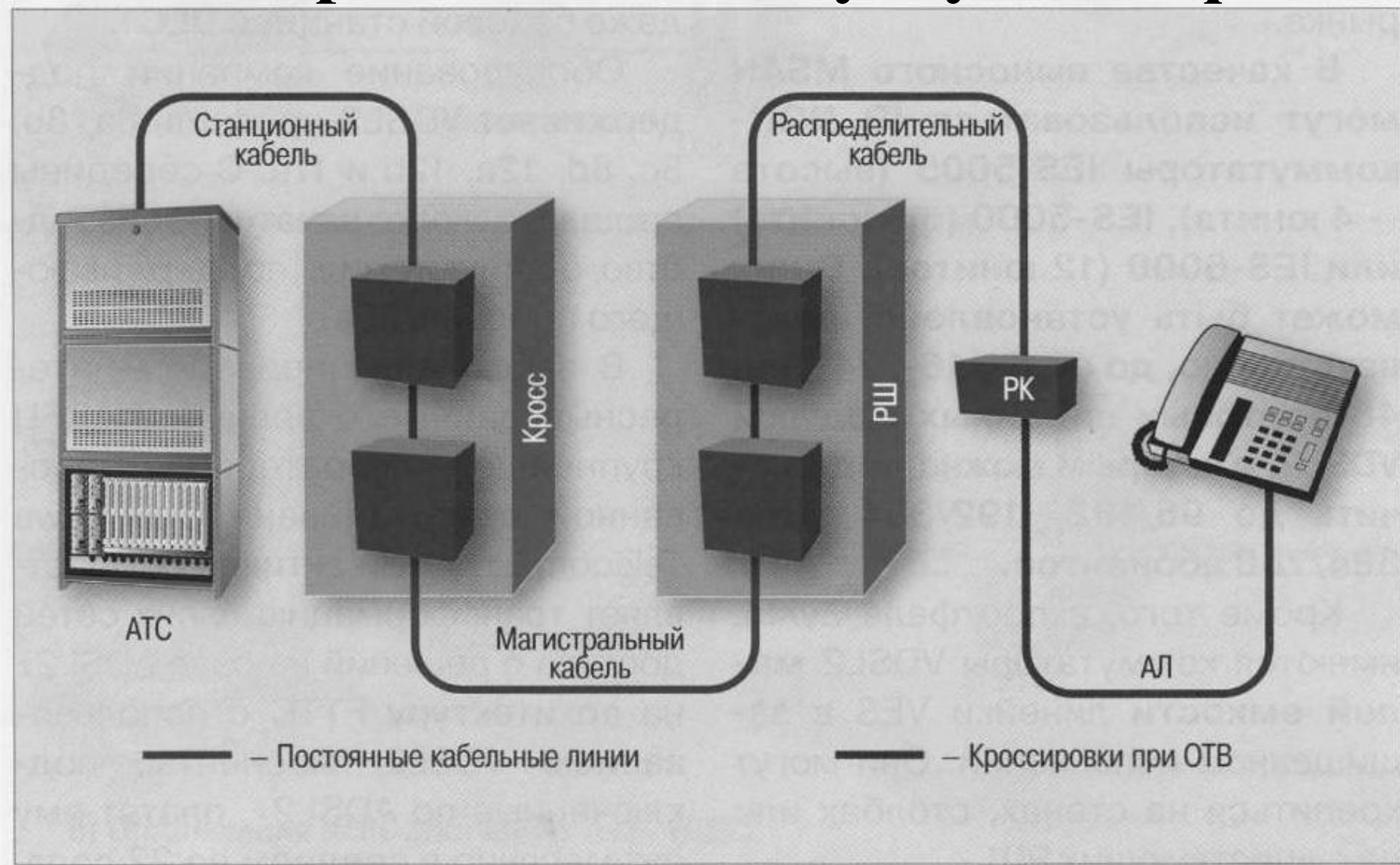
# Организация абонентского доступа посредством DSL



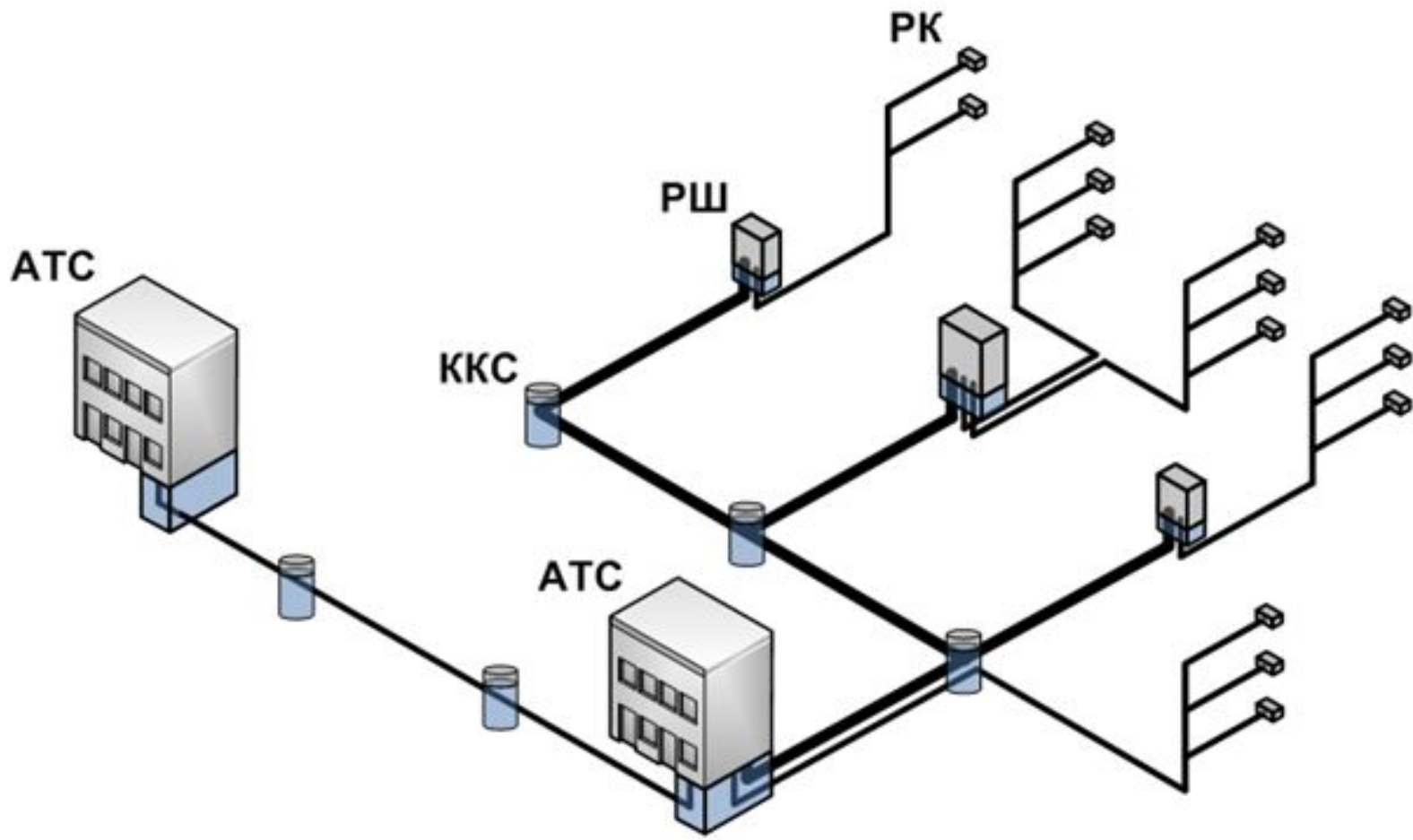
# Модель сети доступа



# Схема предоставления услуги в ТфОП

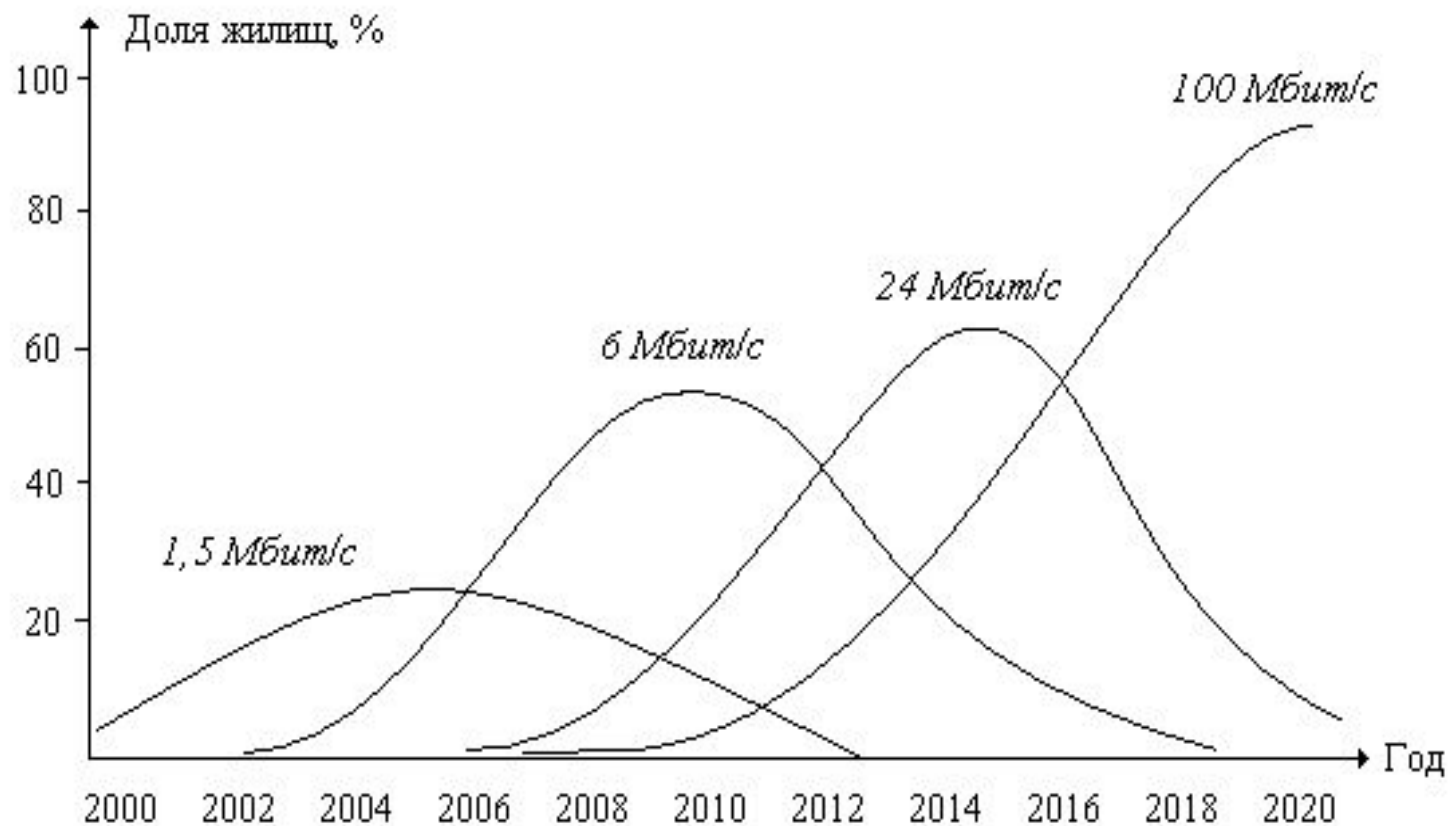


# Схема подключения абонентов ТфОП

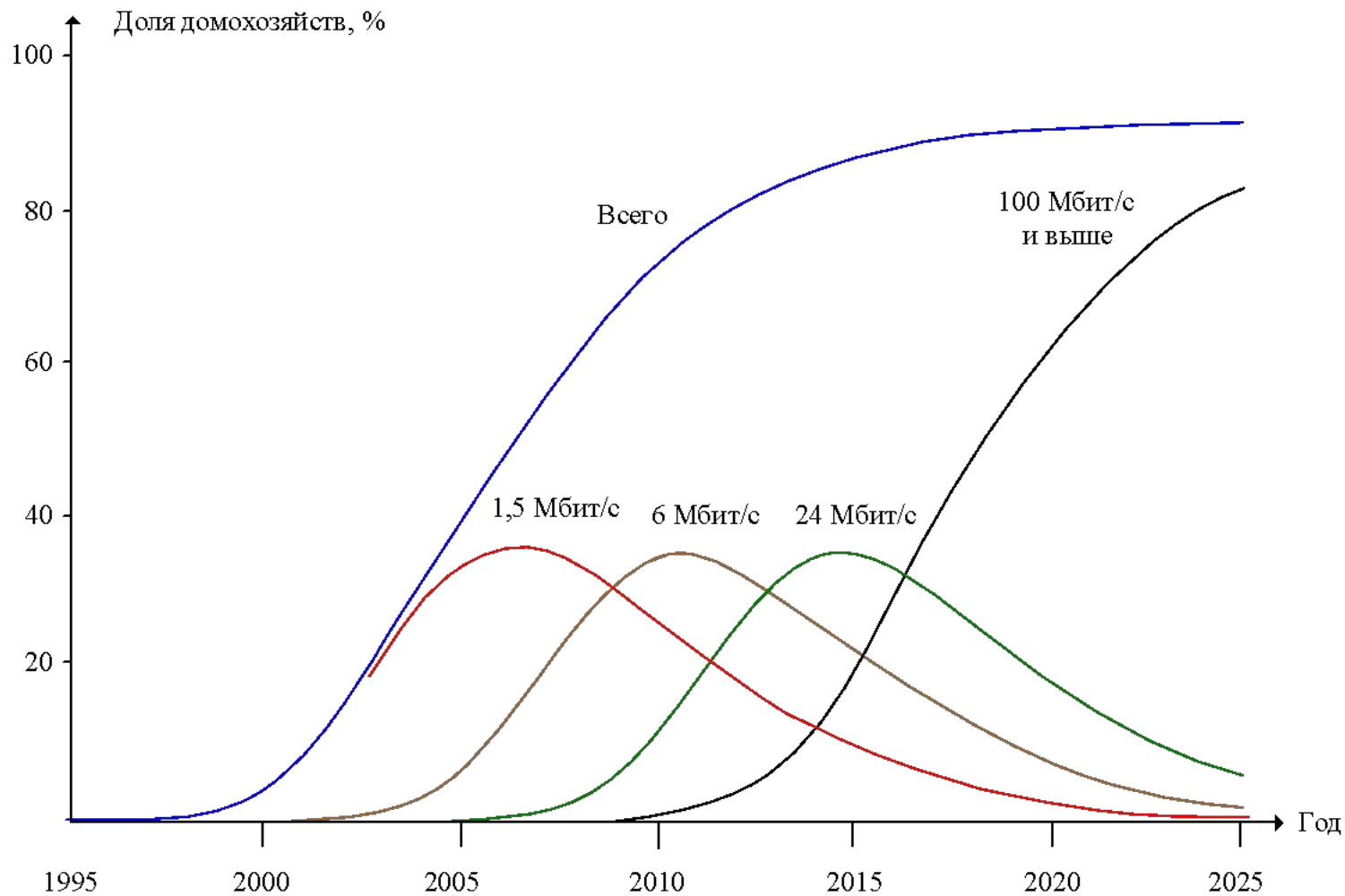




# Прогноз пропускной способности



# Прогноз пропускной способности



# Классификация технологий проводного доступа

