

# Тема 1

## **Системы связи**

### Занятие 1/3

Телекоммуникационные сети

## **Учебные вопросы**

1. Классификация телекоммуникационных сетей.
2. Принципы построения сетей связи.
3. Способы коммутации в сетях связи

# Литература

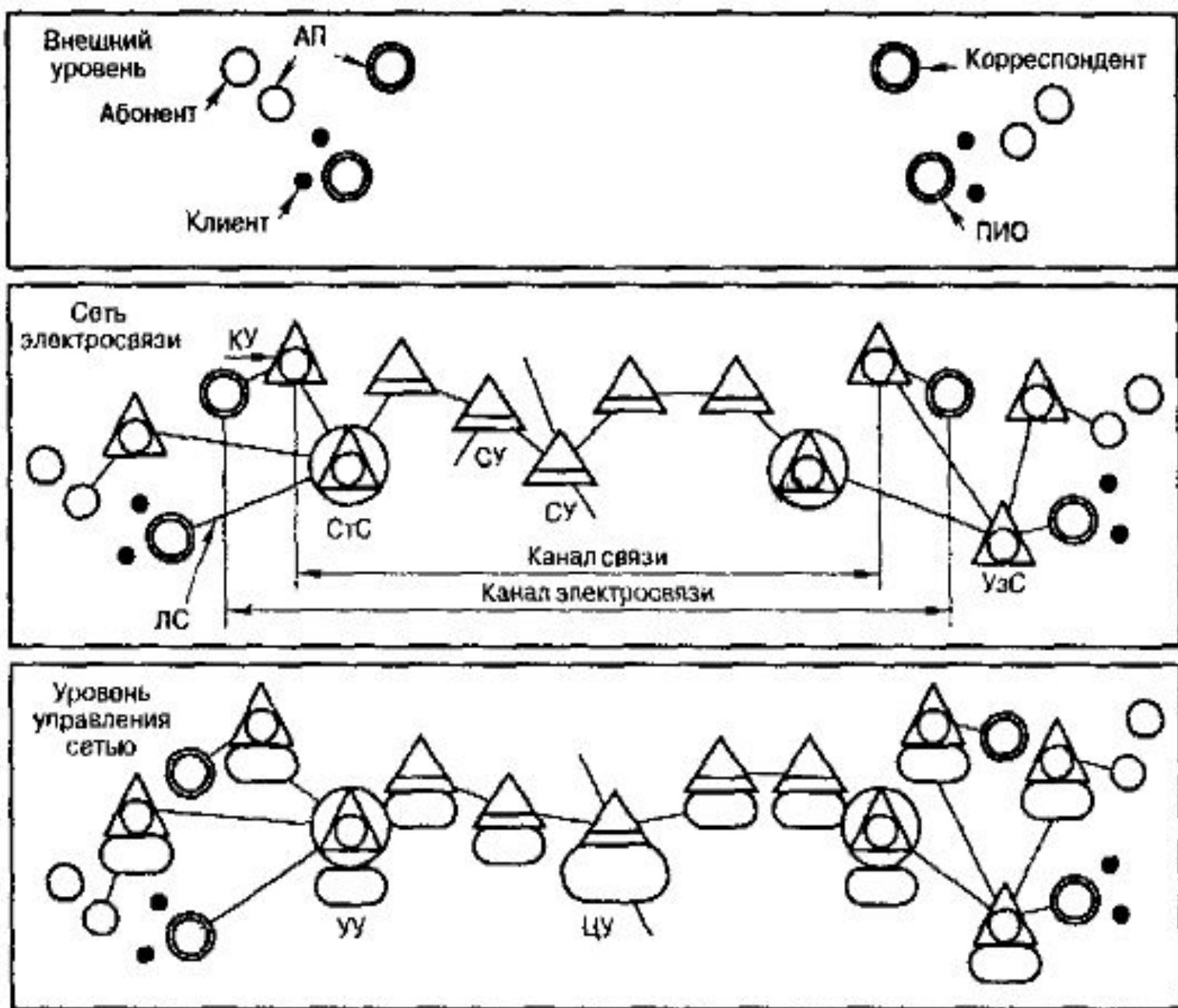
1. Постановление Правительства РФ от 28.03.2005 г. № 161 «Об утверждении Правил присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия»;
2. Крухмалев В. И. и др. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей. Учебник. Горячая линия-Телеком, М.: 2008. 2000у.
3. Папков С.В. и др. Термины и определения связи в МЧС России. – Новогорск: АГЗ. 2011. 2871к.
4. Моторкин В.А. и др. Курс лекций по дисциплине (специальность – защита в ЧС) «Системы связи и оповещения» (учебное пособие) – Химки: АГЗ МЧС России - 2011. 2673к.

Абилов А.В. Сети связи и системы коммутации – М., 2004, 1228у.

Основы сетей передачи данных. Курс лекций -  
<http://coop.chuvashia.ru/SanyaSoft/na/Books/01/Olifer/network/networkbasics>.

**Сеть электросвязи**  
представляет собой совокупность  
оконечных устройств,  
коммутационных центров и  
связывающих их линий и каналов  
связи.

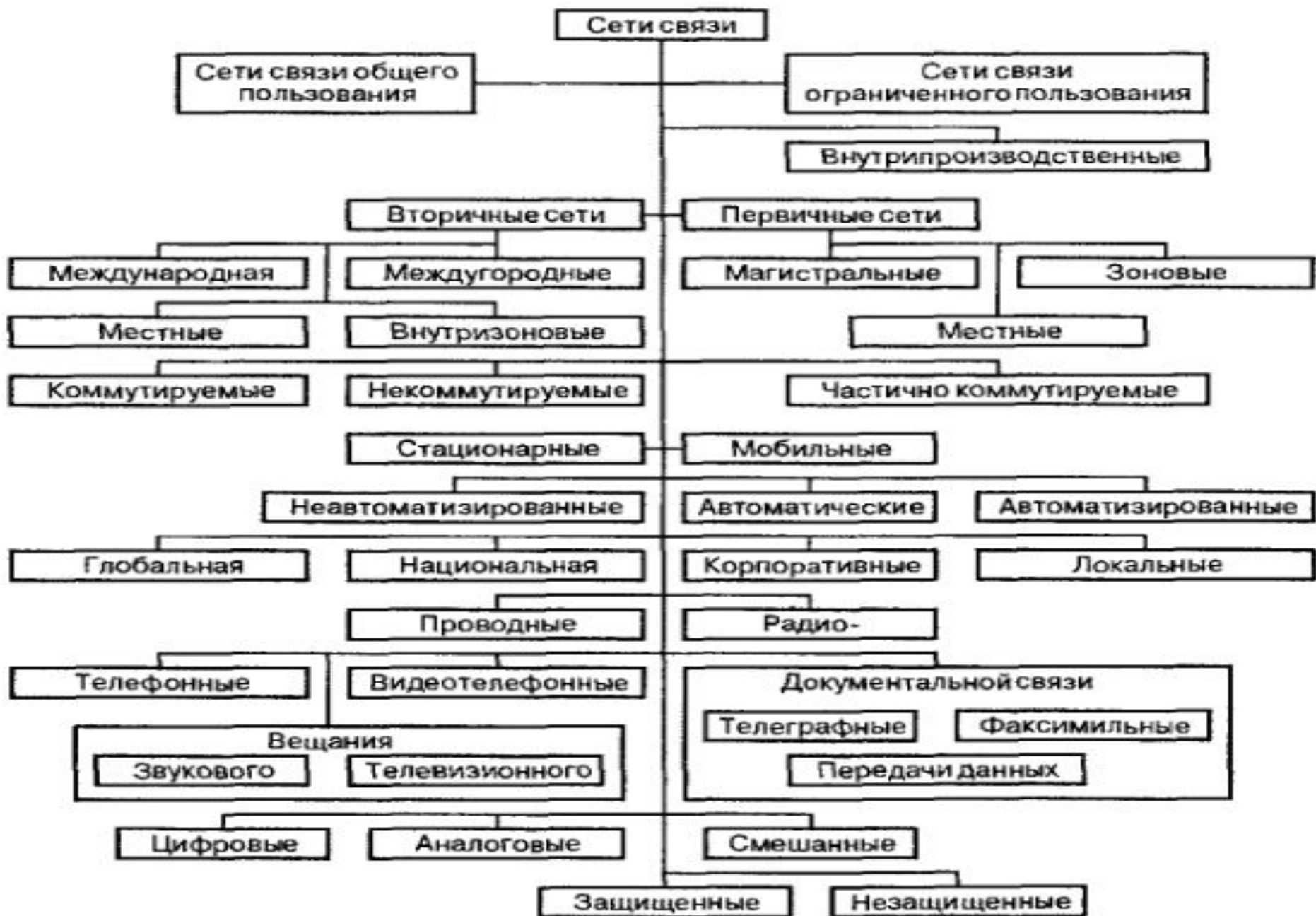
**Коммутация** - это процесс создания  
последовательного соединения для  
транспортировки информации.



\*  
**Рис. Гипотетическая трехуровневая структура сети связи**

## 1-й учебный вопрос

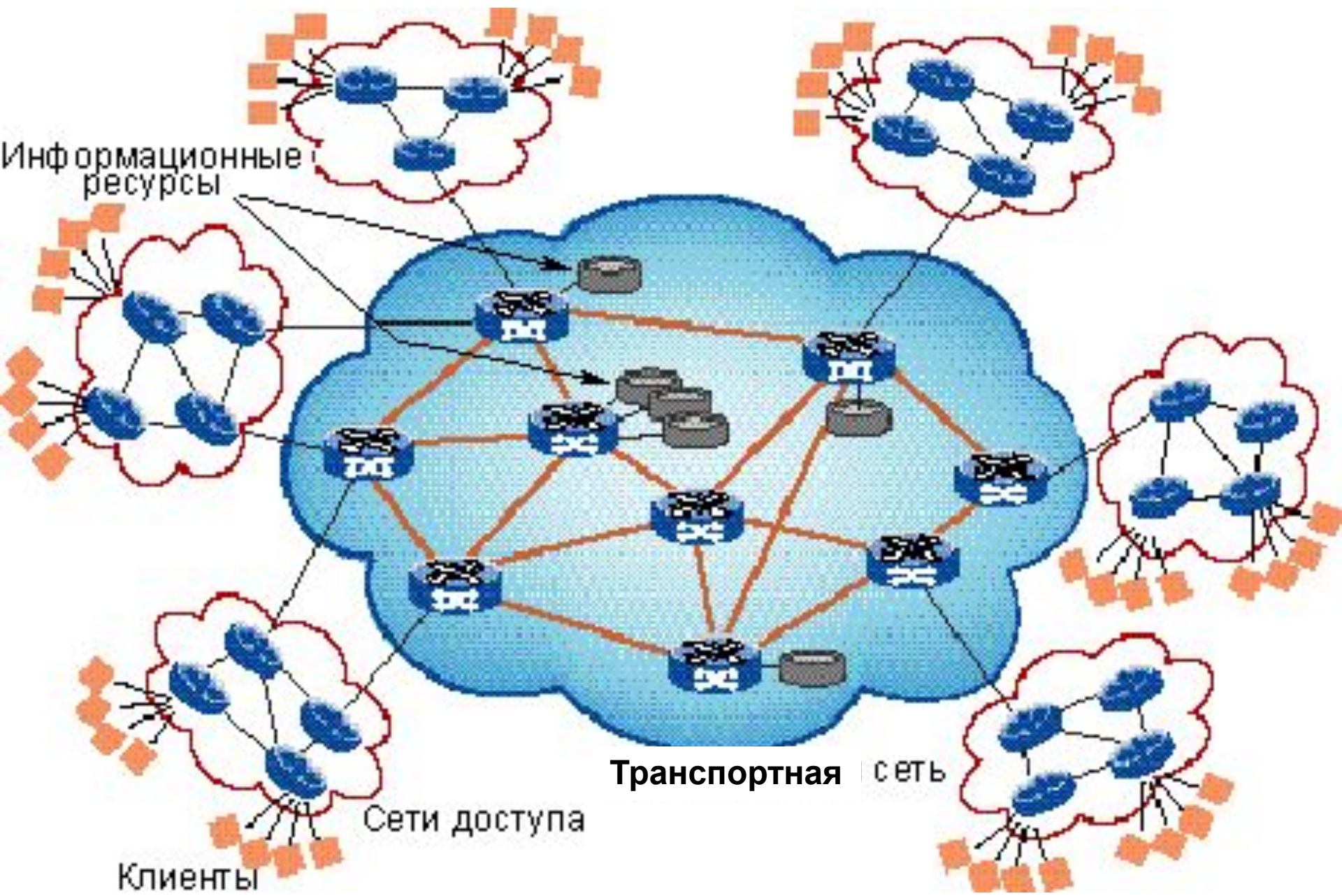
# Классификация телекоммуникационных сетей



\*  
Рис. Классификация сетей связи



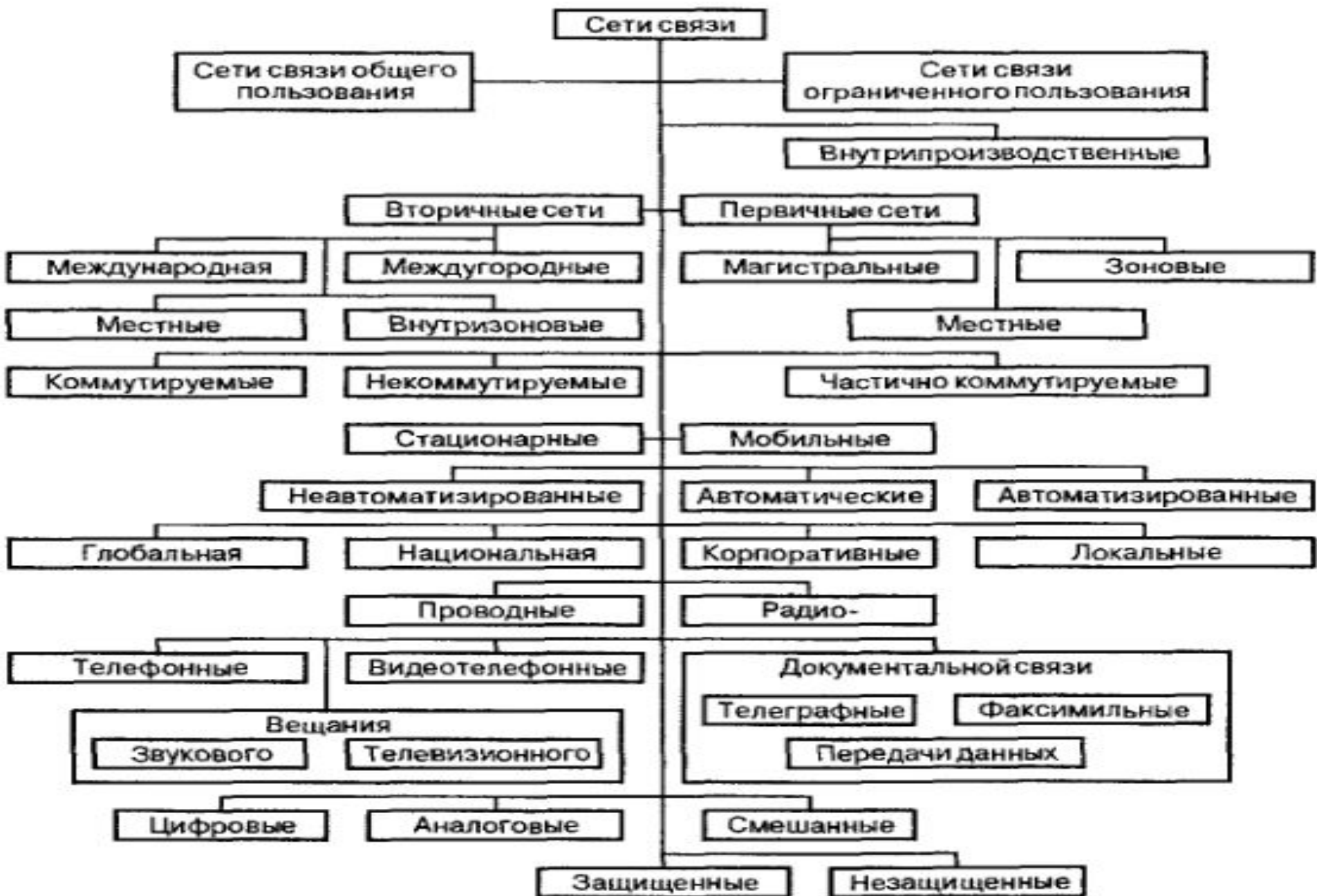
Информационные ресурсы



Транспортная сеть

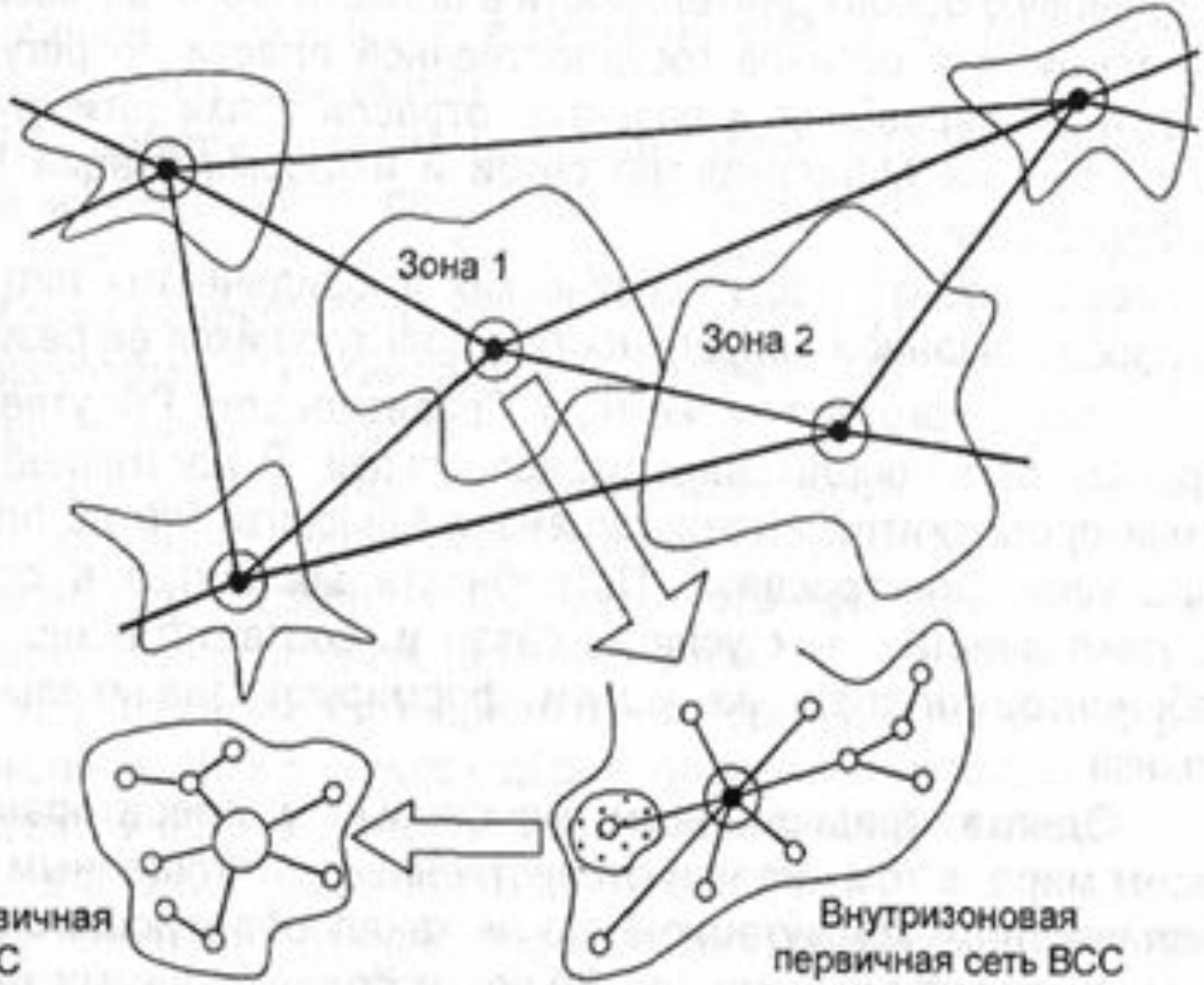
Сети доступа

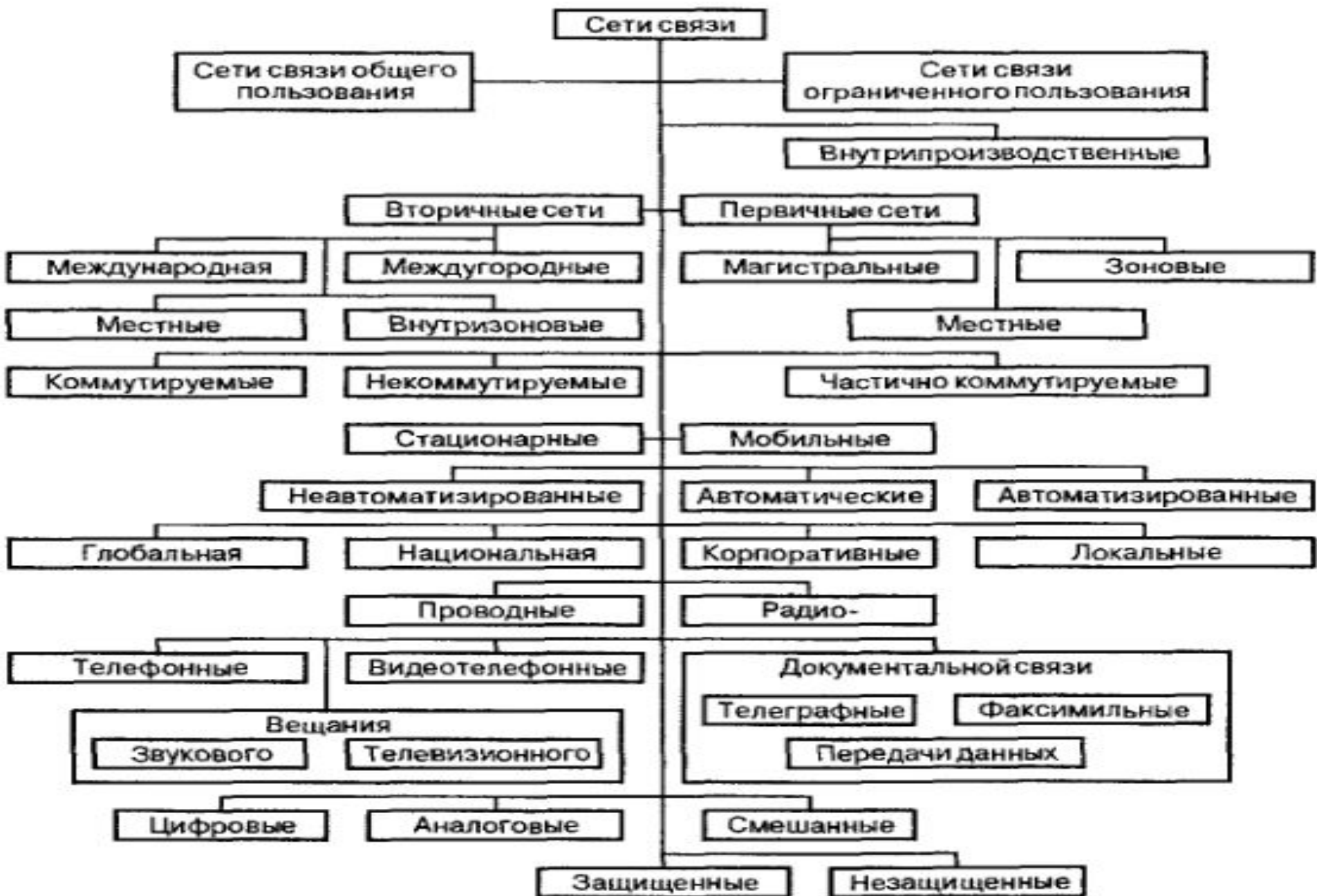
Клиенты



\* Рис. Классификация сетей связи



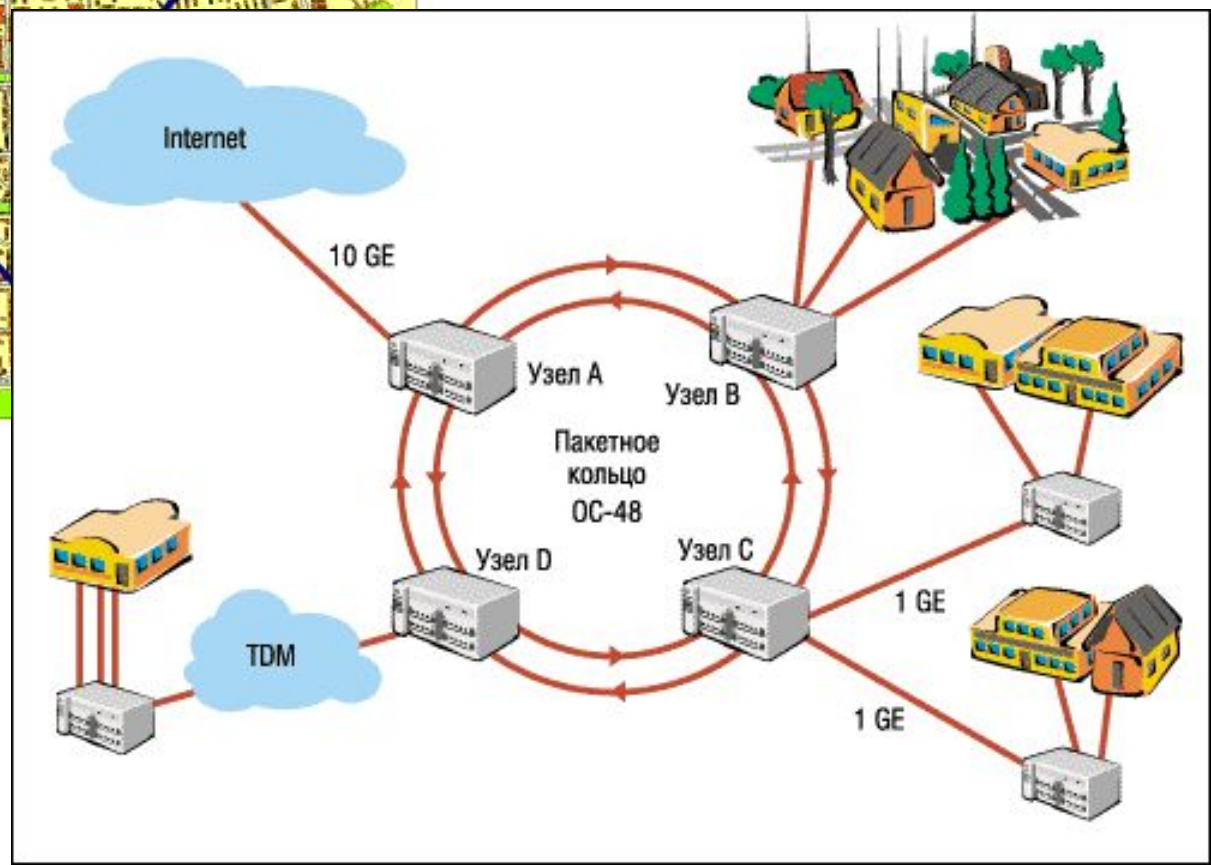
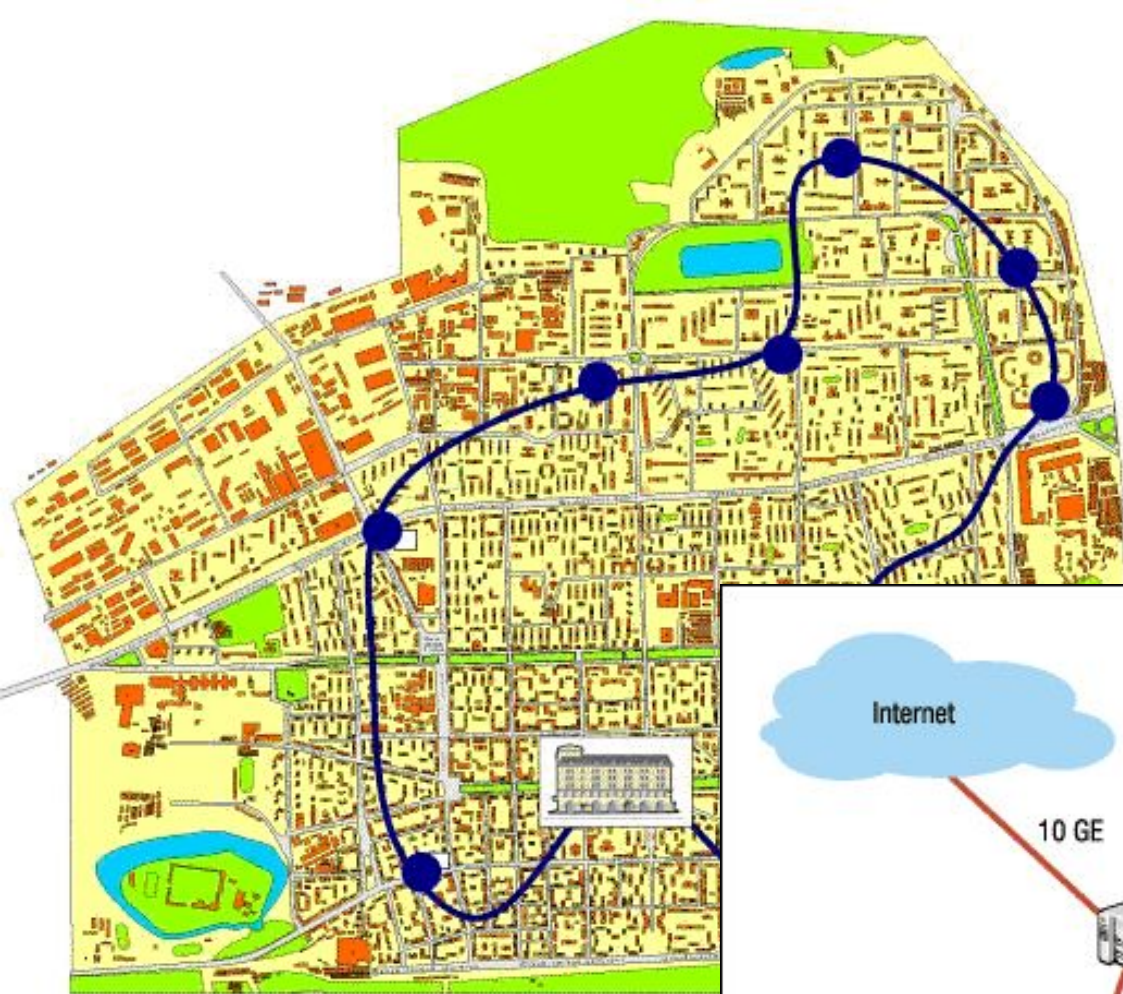


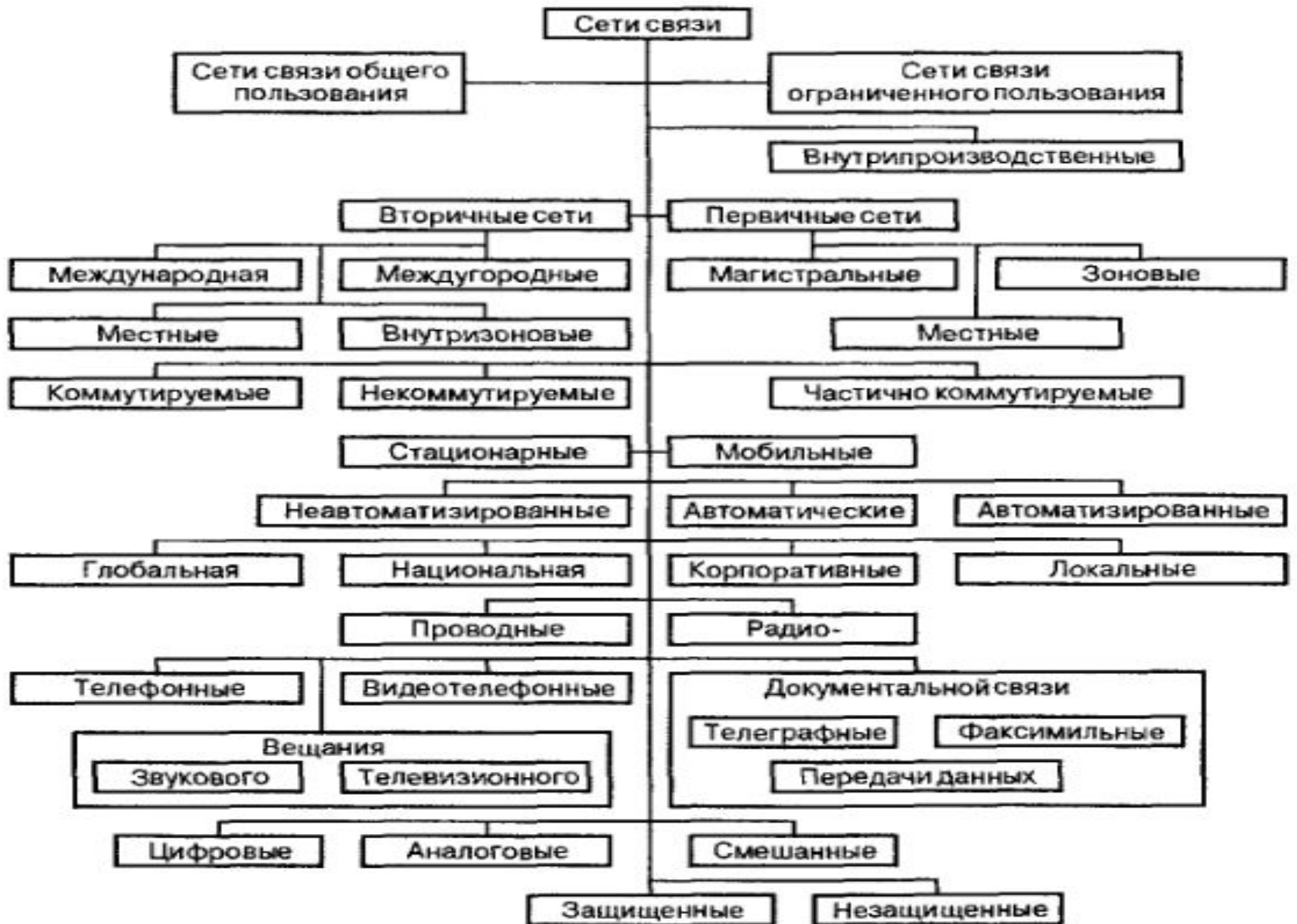


\* Рис. Классификация сетей связи









\*  
**Рис. Классификация сетей связи**



## 2-й учебный вопрос

# Принципы построения сетей связи

При построении сети связи могут быть использованы следующие принципы: «каждый с каждым», узловой, радиальный, радиально-узловой

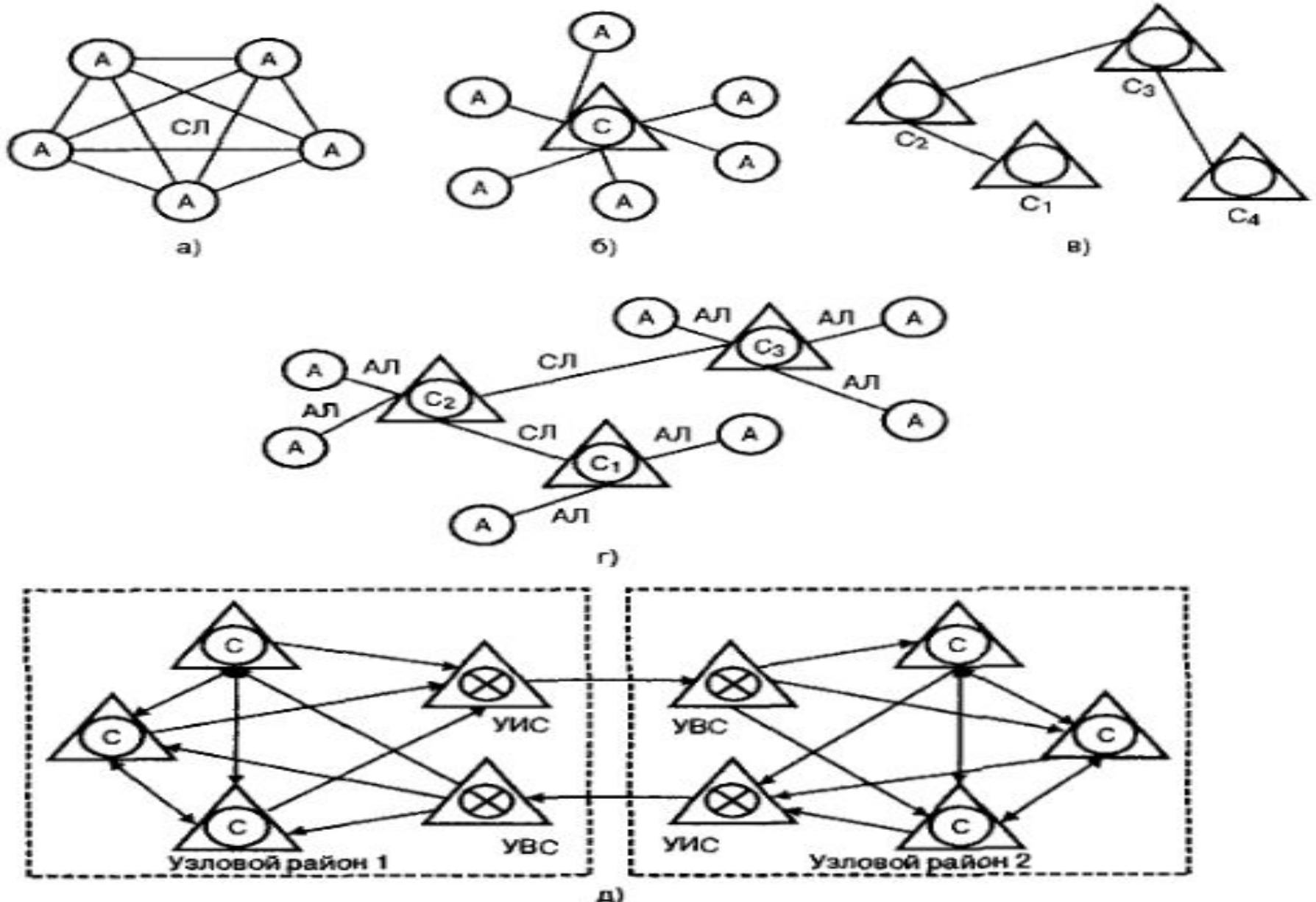
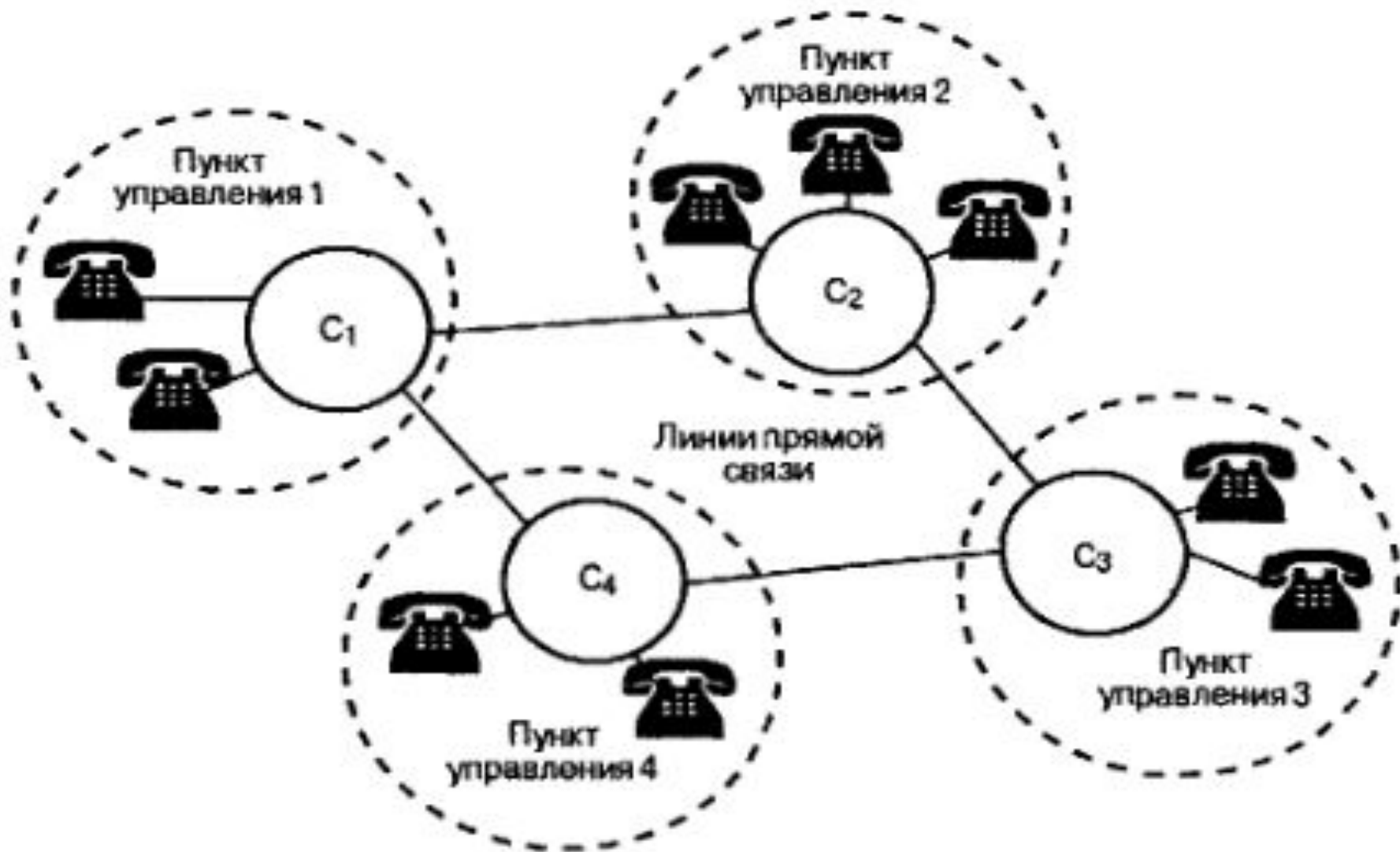
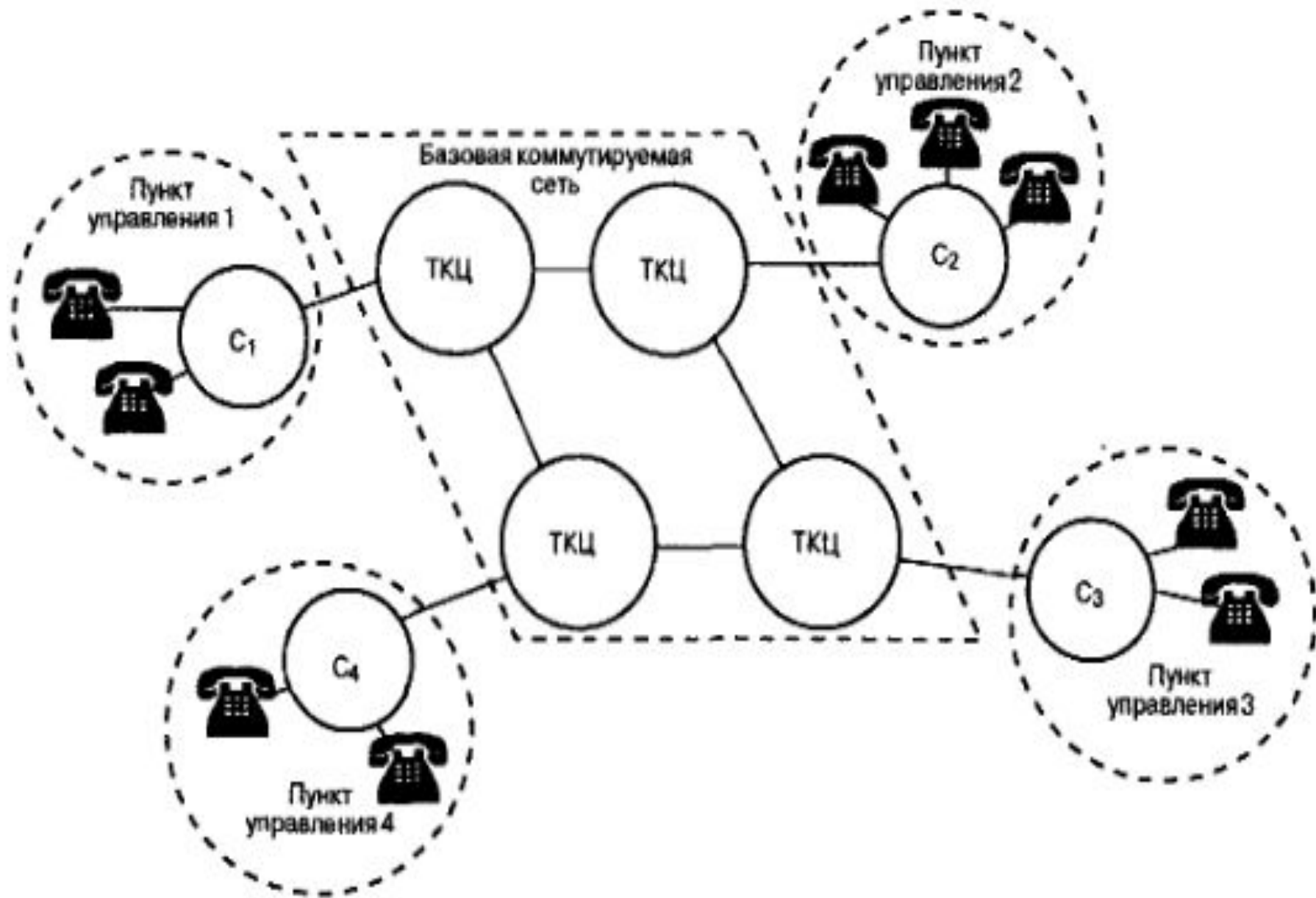


Рис. Принципы построения сетей связи



**Рис. Гипотетическая структура сети связи, образованной линиями прямой связи**



**Рис. Гипотетическая структура сети связи, образованной с использованием базовой коммутуемой сети**

### 3-й учебный вопрос

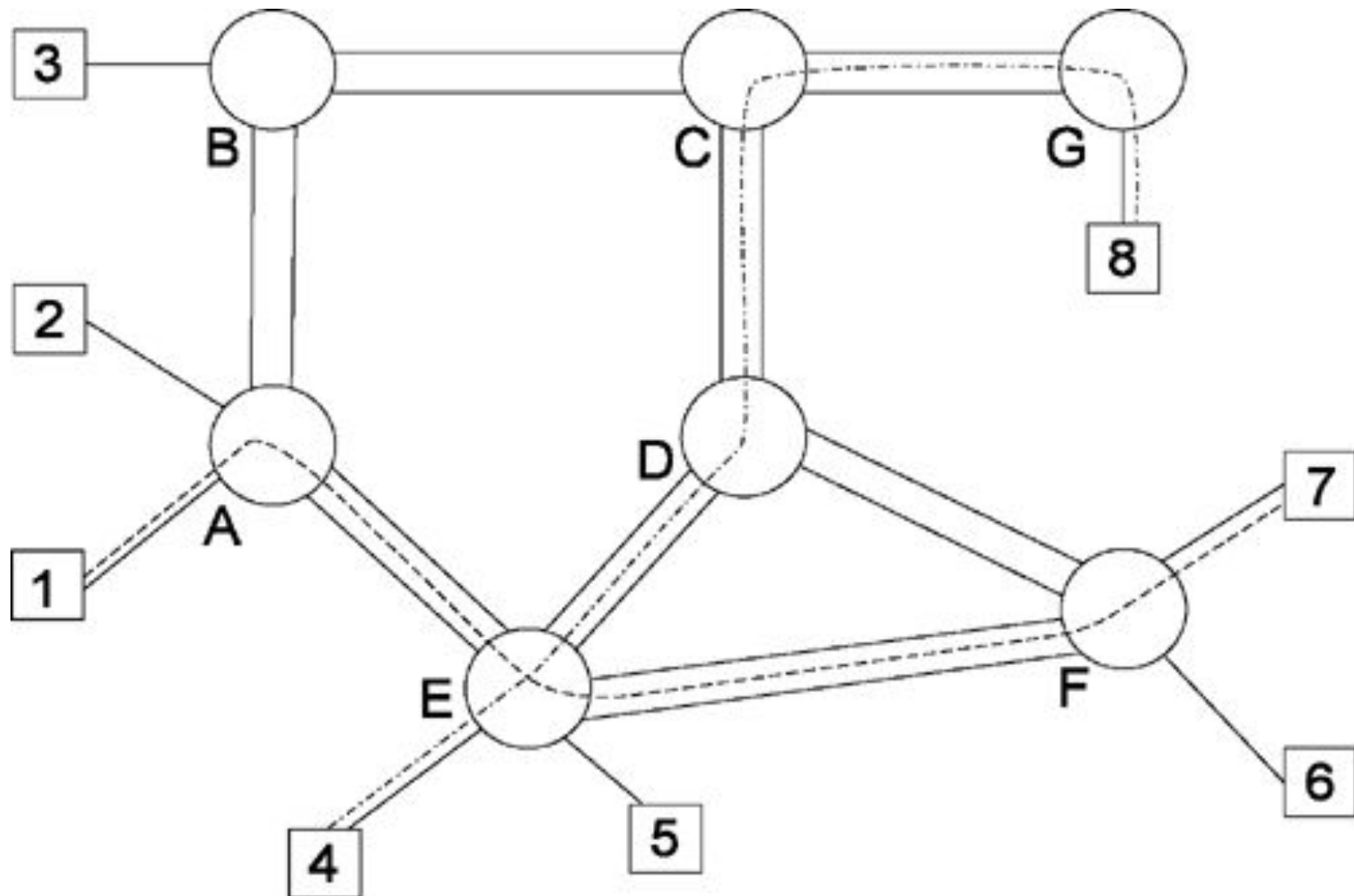
## Способы коммутации в сетях связи



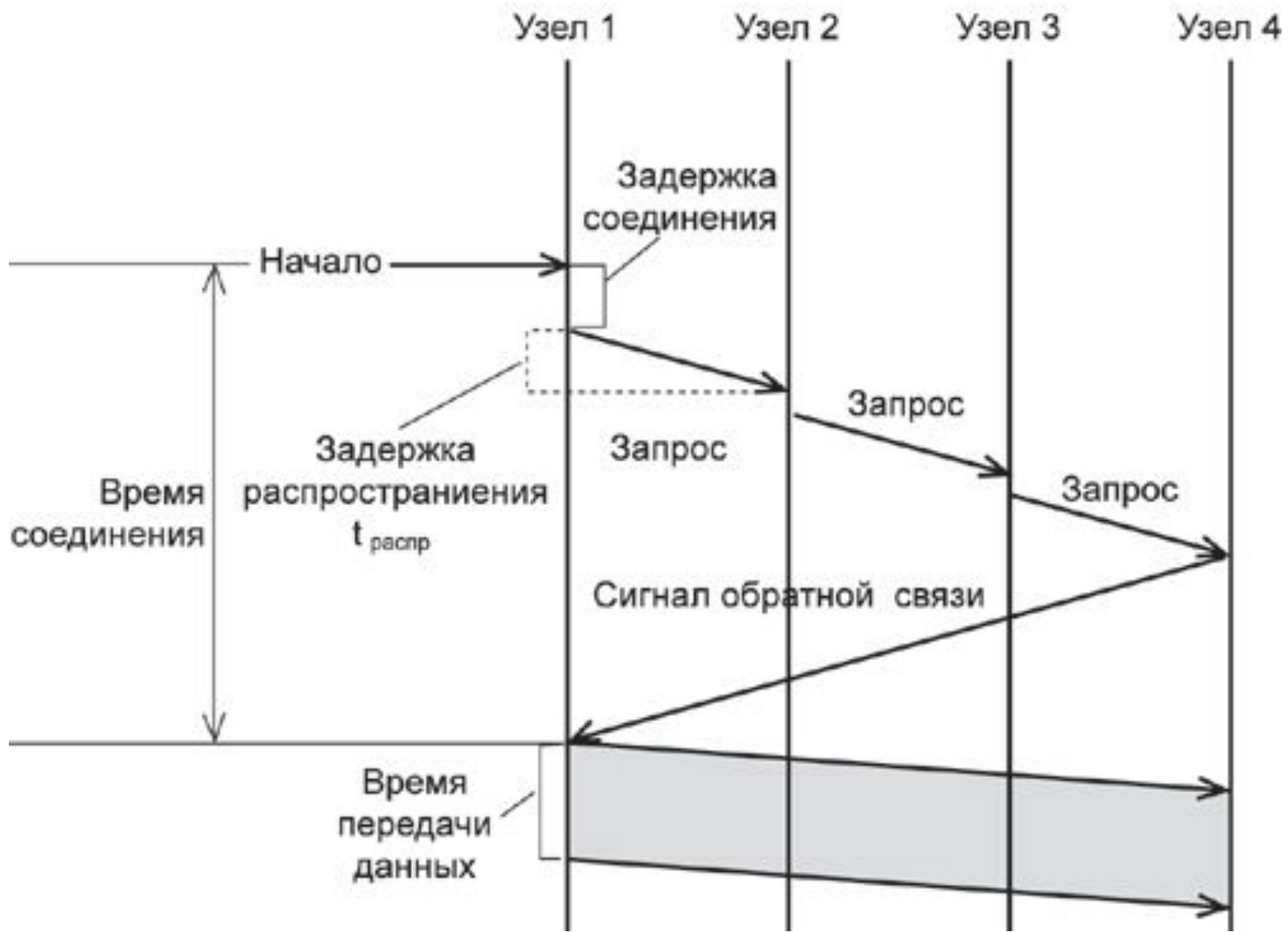
**Коммутация** - процесс создания последовательного соединения функциональных единиц, каналов передачи или каналов связи на то время, которое требуется для транспортировки сигналов.

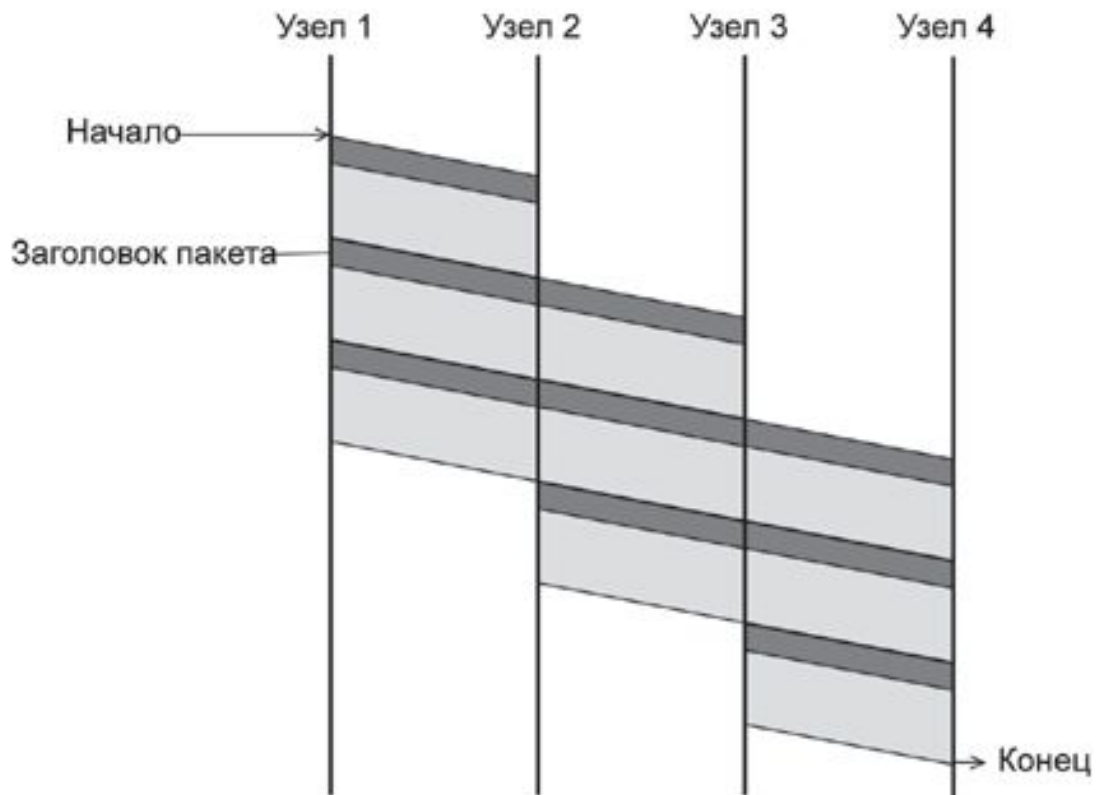


**Рис. Классификация способов коммутации**



**Рис. 9. Общая структура сети с коммутацией абонентов**





\*  
**Рис. Разбиение сообщения на пакеты**

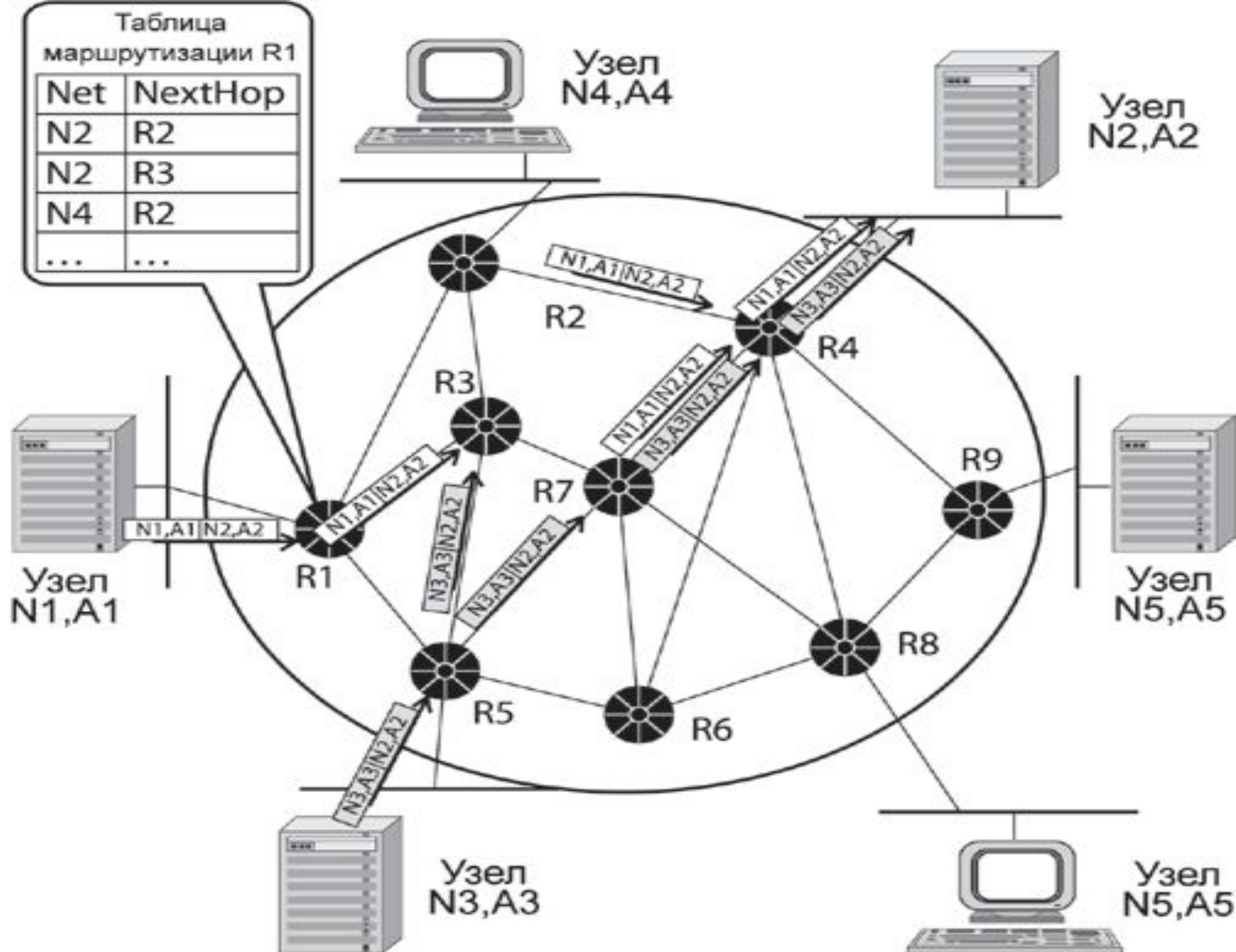
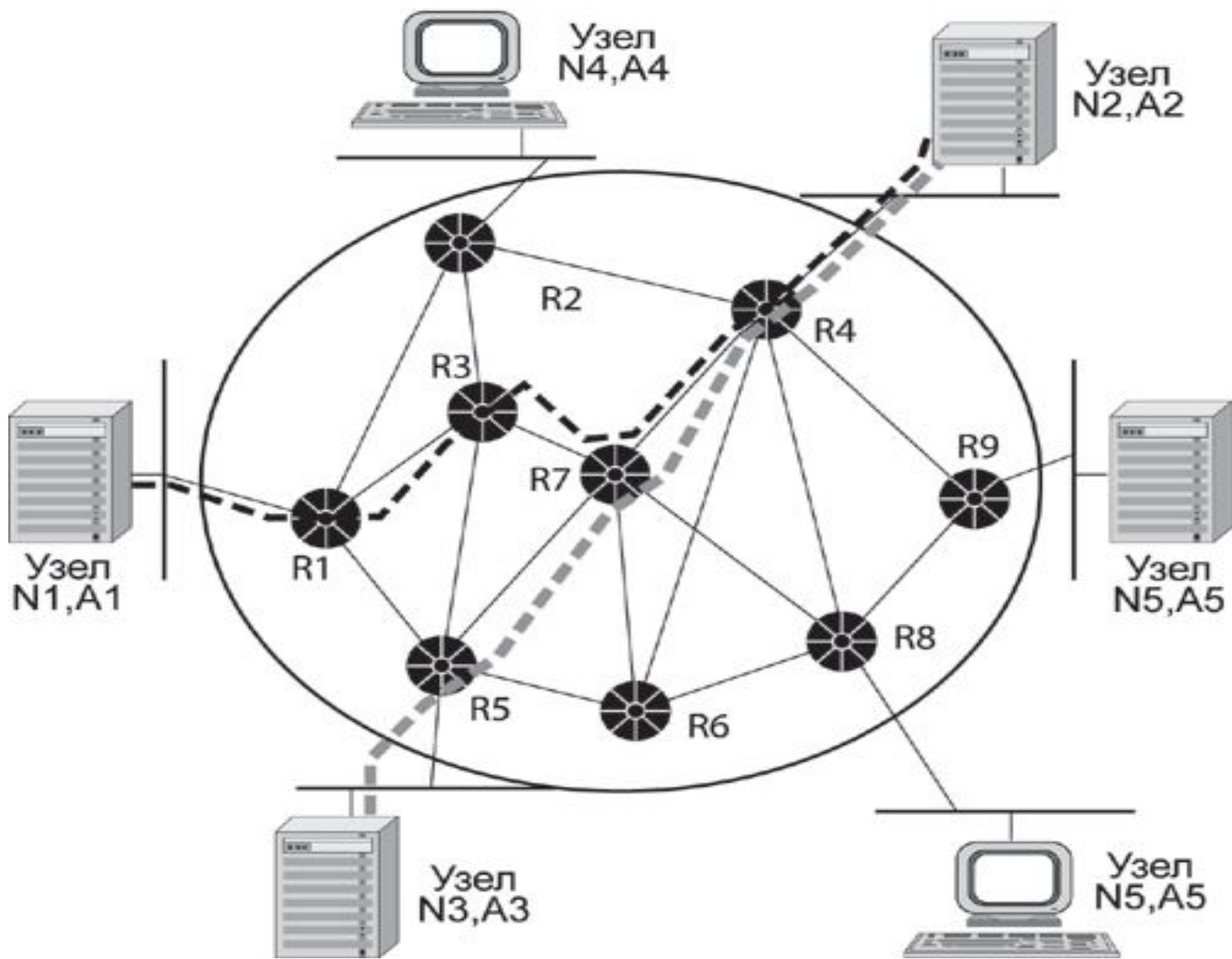


Рис. Дейтаграммный принцип передачи пакетов





**Рис. Принцип работы виртуального канала**