

Основы построения инфокоммуникационны х систем и сетей

Шевцов Вячеслав Алексеевич
д.т.н., профессор

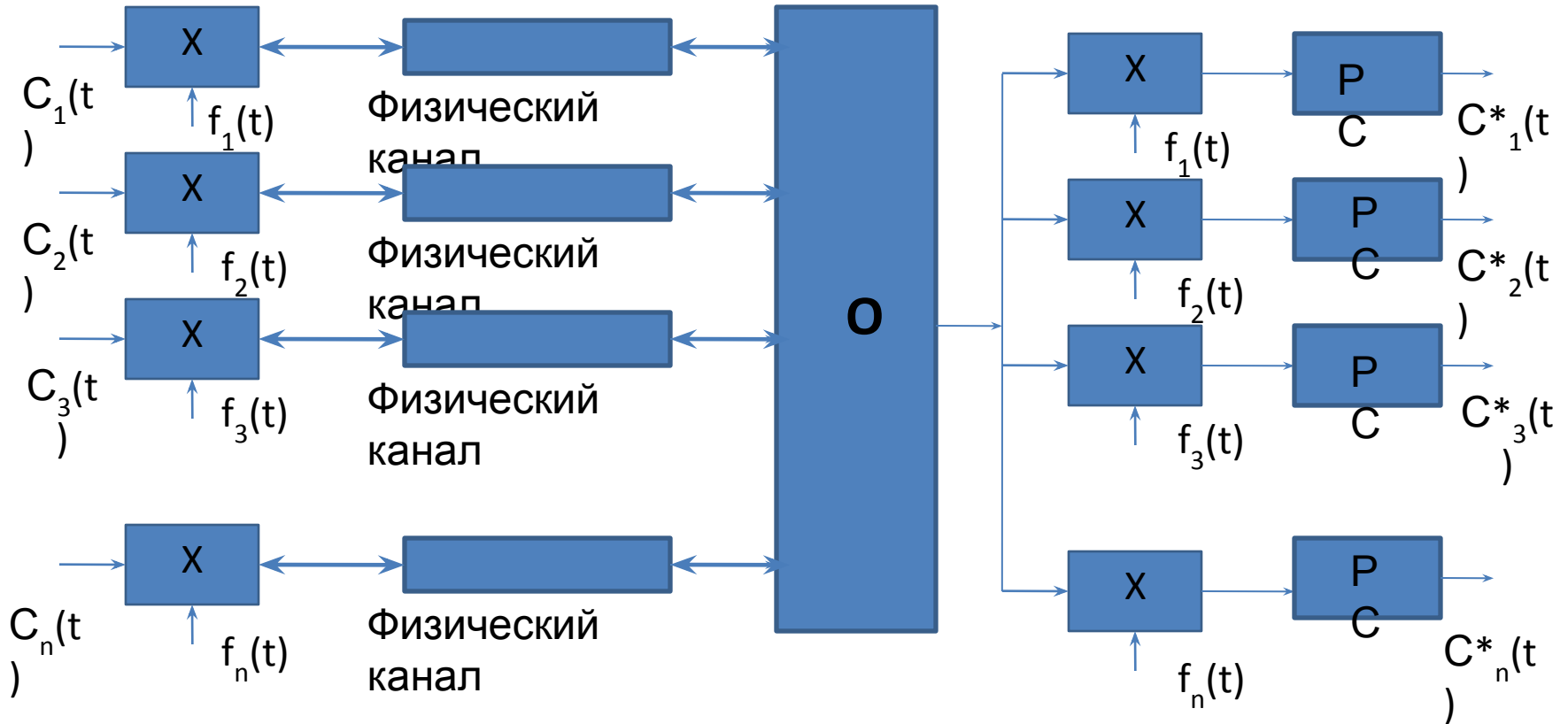
Москва 2019

Методы организации каналов связи и передачи данных

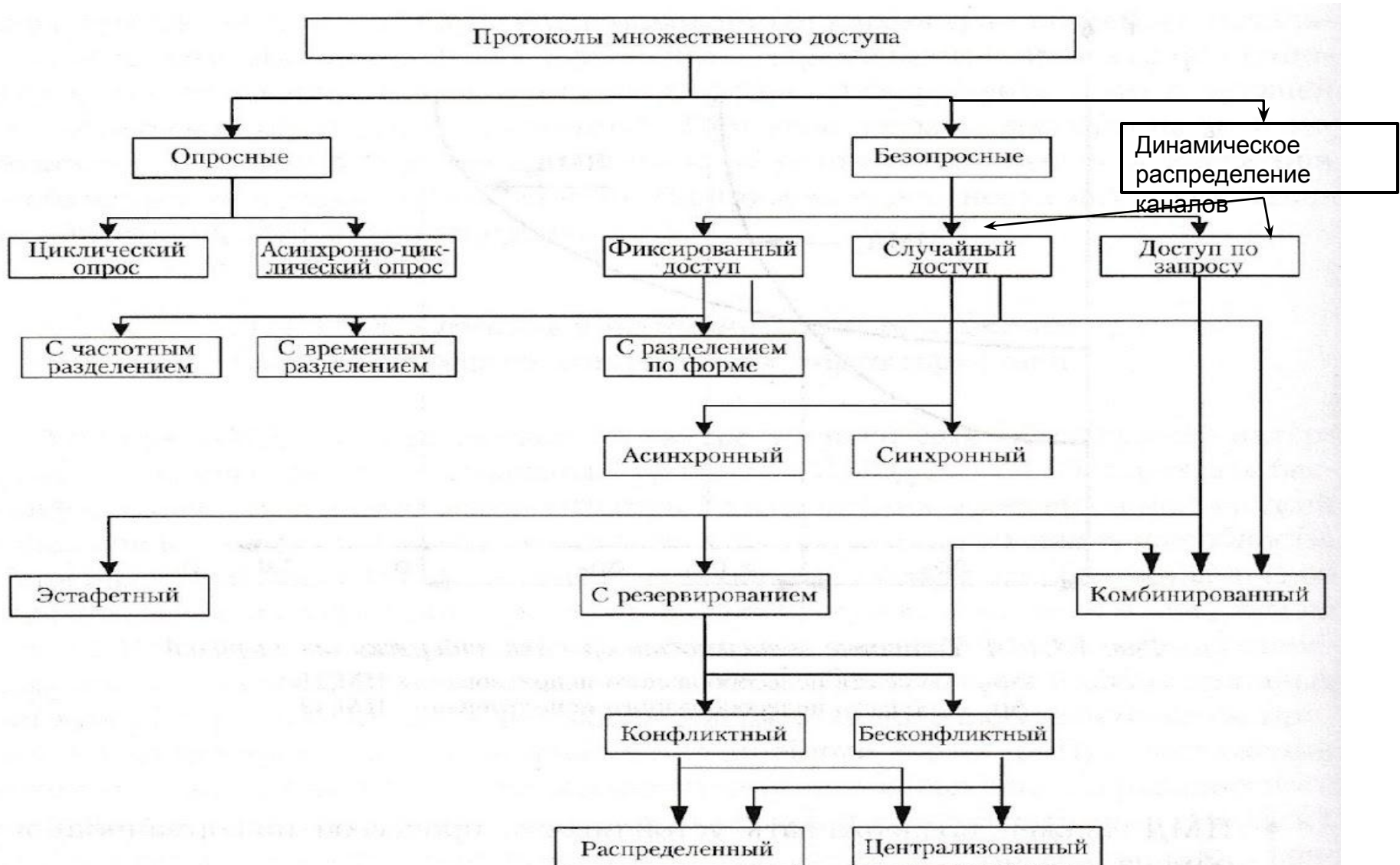
Лекция 6

- Методы множественного доступа в телекоммуникационных сетях

Методы объединения каналов (множественный доступ)



Методы множественного доступа (сетевой уровень)

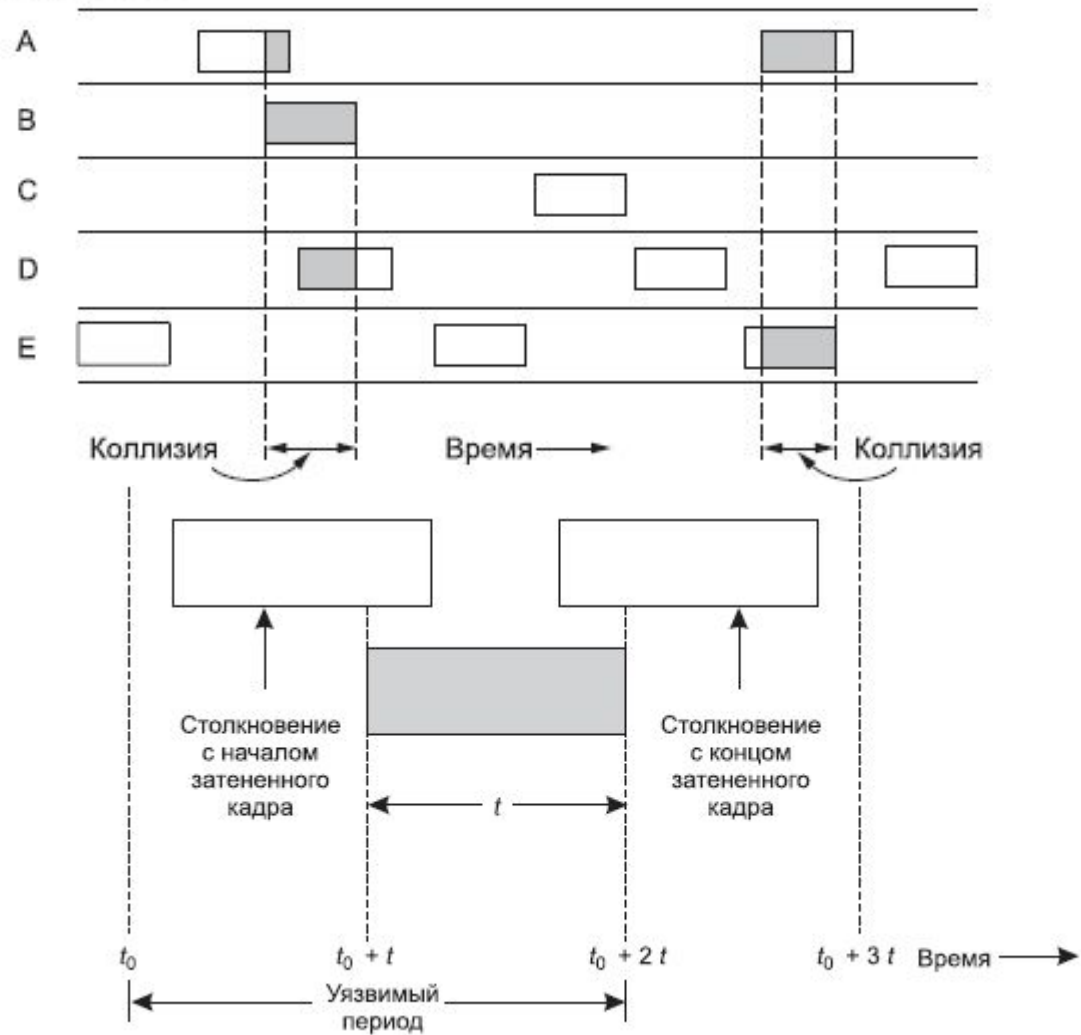


Динамическое распределение каналов

1. **Независимый трафик**
2. **Предположение о едином канале**
3. **Наблюдаемые коллизии**
4. **Непрерывное или дискретное время**
5. **Контроль несущей или отсутствие контроля**

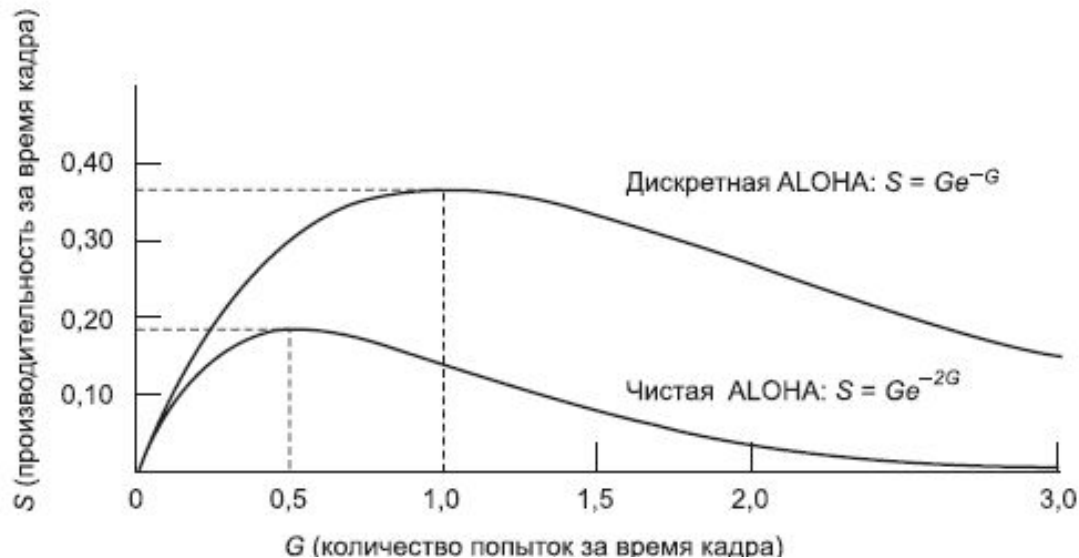
ALOHA

Пользователь



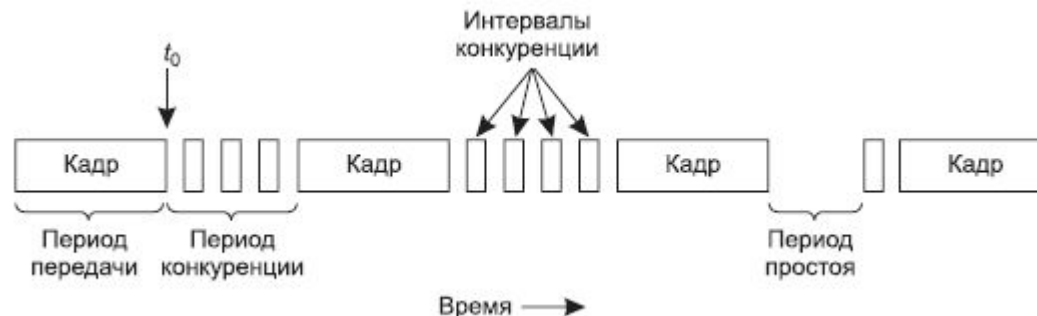
Дискретная АЛОНА

разделение времени на дискретные интервалы, называемые слотами (или тактами), соответствующие времени одного кадра.



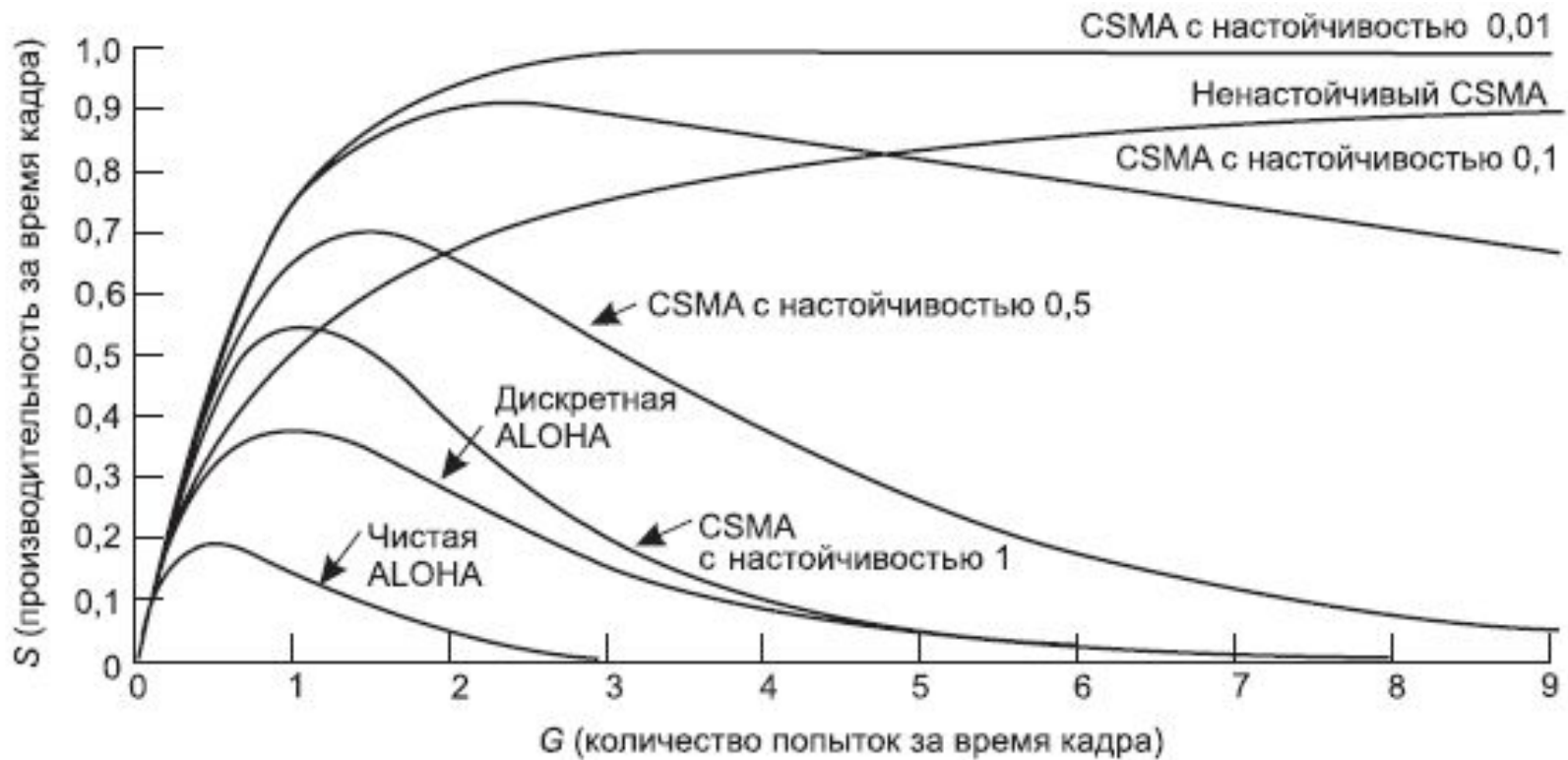
Протоколы множественного доступа с контролем несущей

1. **Настойчивый протокол CSMA (Carrier-Sense Multiple Access — множественный доступ с контролем несущей)**
2. **Ненастойчивый протокол CSMA**
3. **Протокол CSMA с настойчивостью p (Если канал свободен, источник с вероятностью p начинает передачу. С вероятностью $q = 1 - p$ отказывается от передачи и ждет начала следующего такта.)**
4. **Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий CSMA/CD (Carrier-Sense Multiple Access with Collision Detection)**

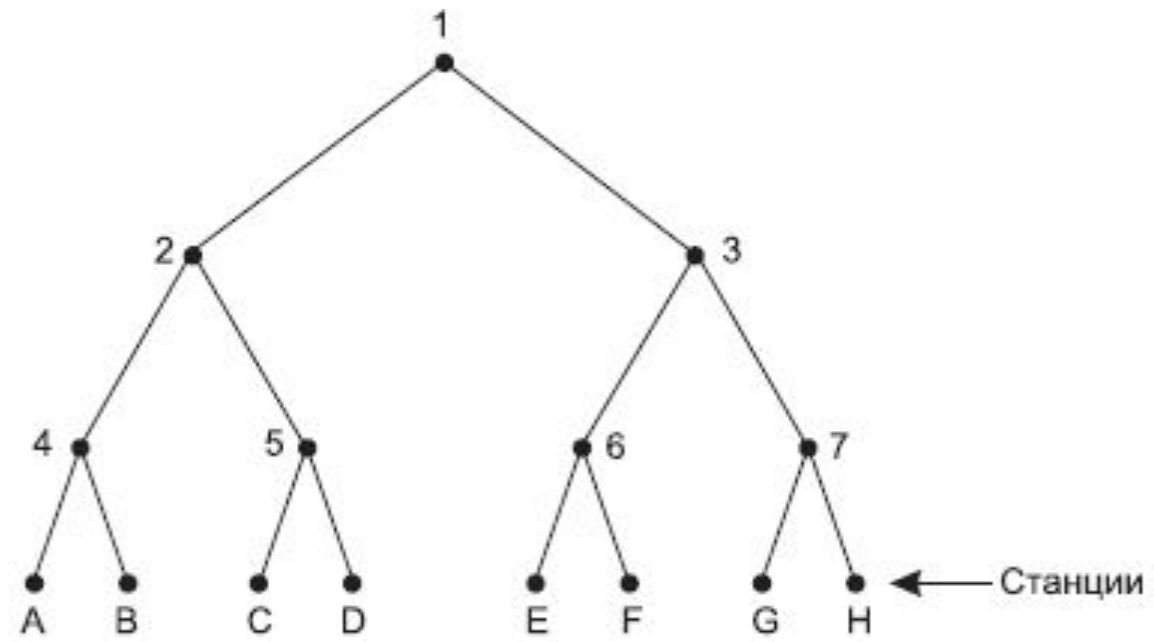


5. **Протокол адаптивного прохода по дереву**

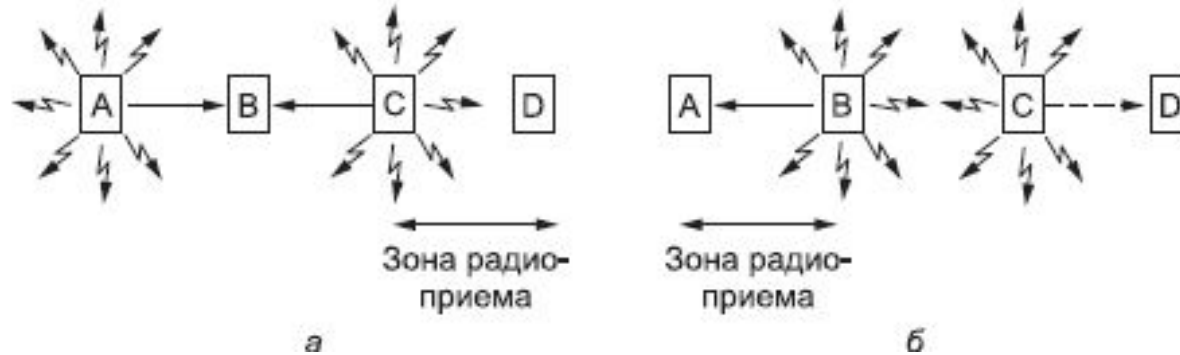
Протоколы множественного доступа с контролем несущей



Протокол адаптивного прохода по дереву



Протокол беспроводных локальных сетей



Беспроводная локальная сеть:

а — А и С — скрытые станции во время пересылки данных на В;

б — В и С — засвеченные станции во время пересылки данных на А и D

Множественный доступ с предотвращением коллизий (MACA (Multiple Access with Collision Avoidance))

отправитель заставляет получателя передать короткий кадр, чтобы окружающие станции могли услышать эту передачу и воздержаться от действий на время, требуемое для приема большого информационного кадра

RTS (Request To Send — запрос на

передачу

CTS (Clear To Send — разрешение

передачи)