# Технологія ATM

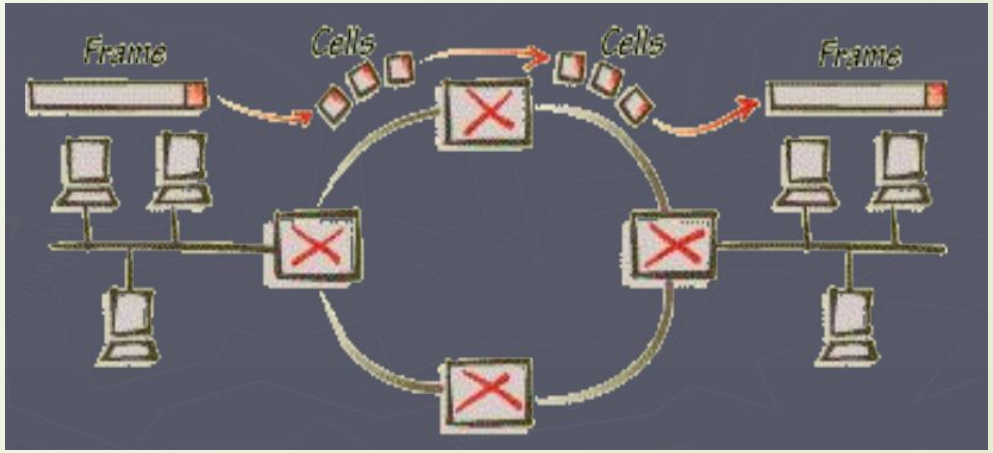
Підготували
ст. гр. ІС-81
Кавун С., Сисак І.

# Технологія ATM

ATM – дуже гнучка технологія, дозволяє передавати по мережі різні типи трафіку – голос, відео та інші дані, забезпечуючи при цьому достатню пропускну здатність для кожного з них, гарантуючи своєчасну доставку

# Особливості технології

АТМ вирішує проблему затримок за рахунок поділу інформації будь-якого типу на невеликі комірки фіксованої довжини.

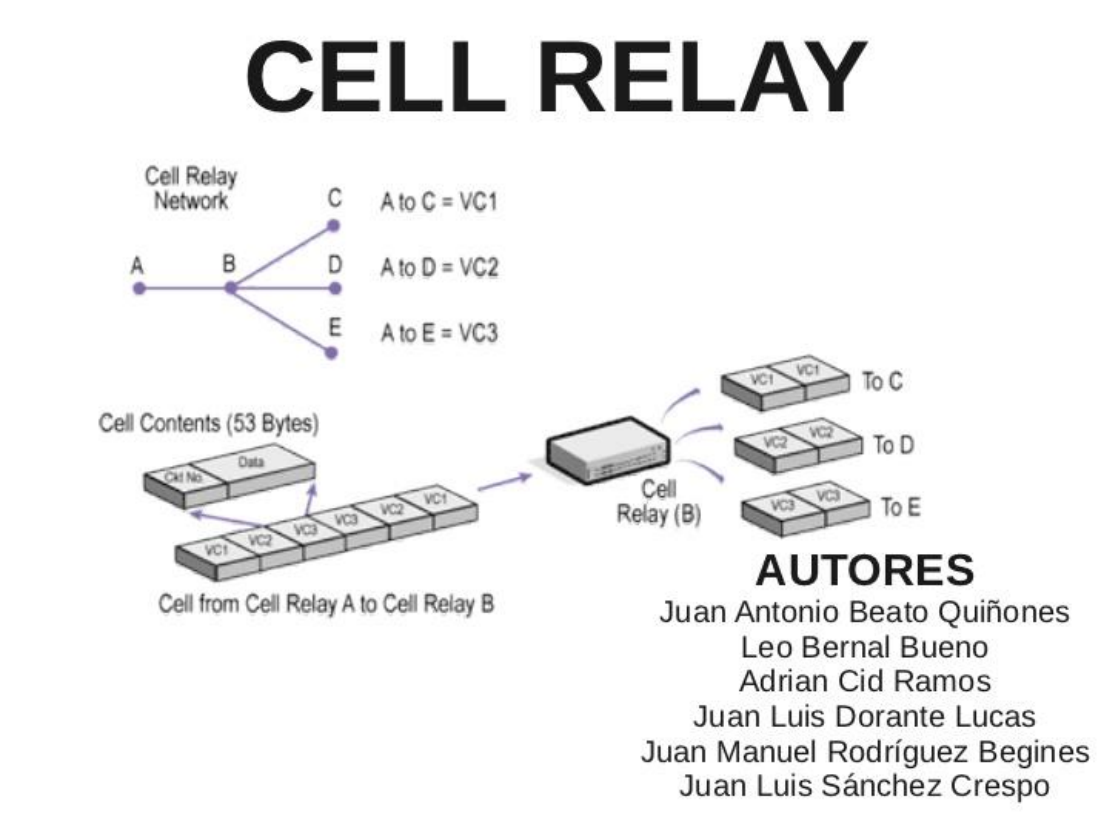



Розмір такої комірки - 53 байти, 5 з яких складають заголовок, інші 48 - власне інформацію.

# Особливості технології

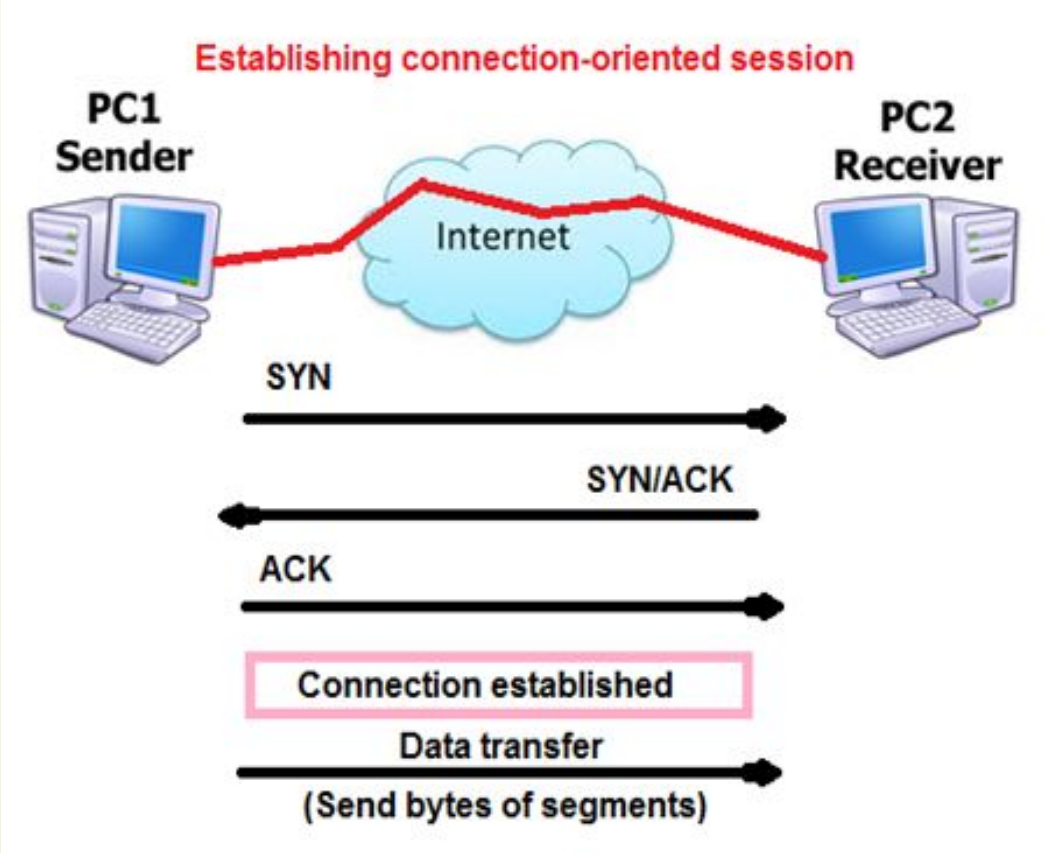
- Мережі ATM складаються з **комутаторів**
- Використовується принцип **чергування і пріоритетності** комірок
- ATM може **відкидати** окремі комірки при насиченні пропускної здатності
- Правила відкидання комірок та визначення допустимих затримок визначаються набором параметрів, які називаються **якістю обслуговування** (QoS - Quality Of Service).
- Концепція **віртуальних пристроїв**

# Основні концепції ATM




- мережі ATM - це мережі з трансляцією комірок (cell-relay)

# Основні концепції ATM




- мережі ATM - це мережі з встановленням з'єднання (connection-oriented)

# Основні концепції ATM

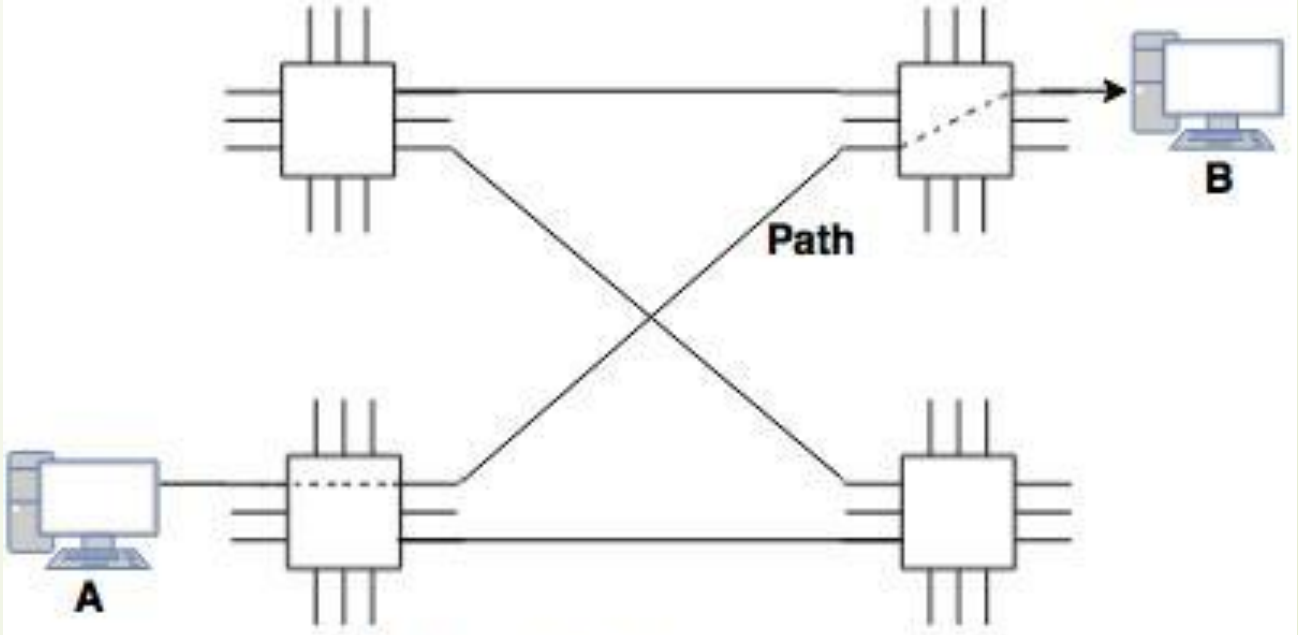
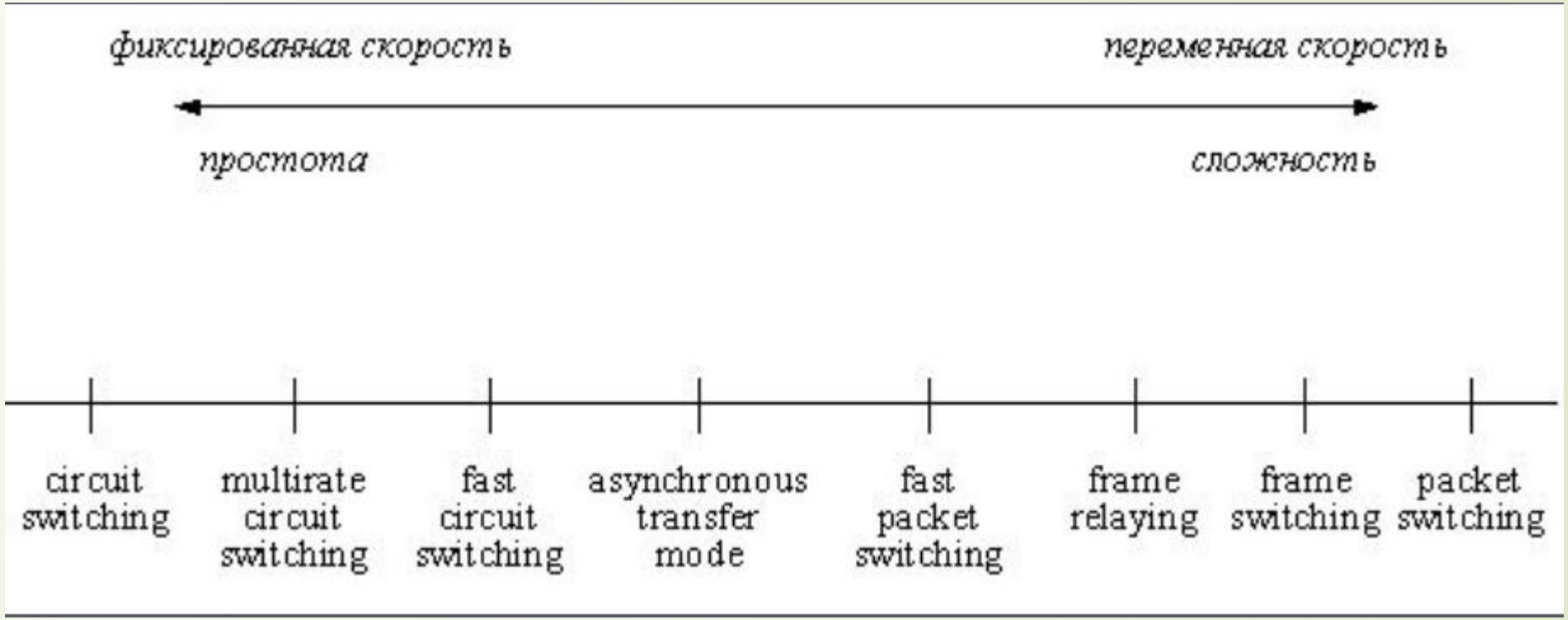


Fig: Circuit Switching

- мережі ATM - це комутаційна мережа (switching network).

# Технології комутації

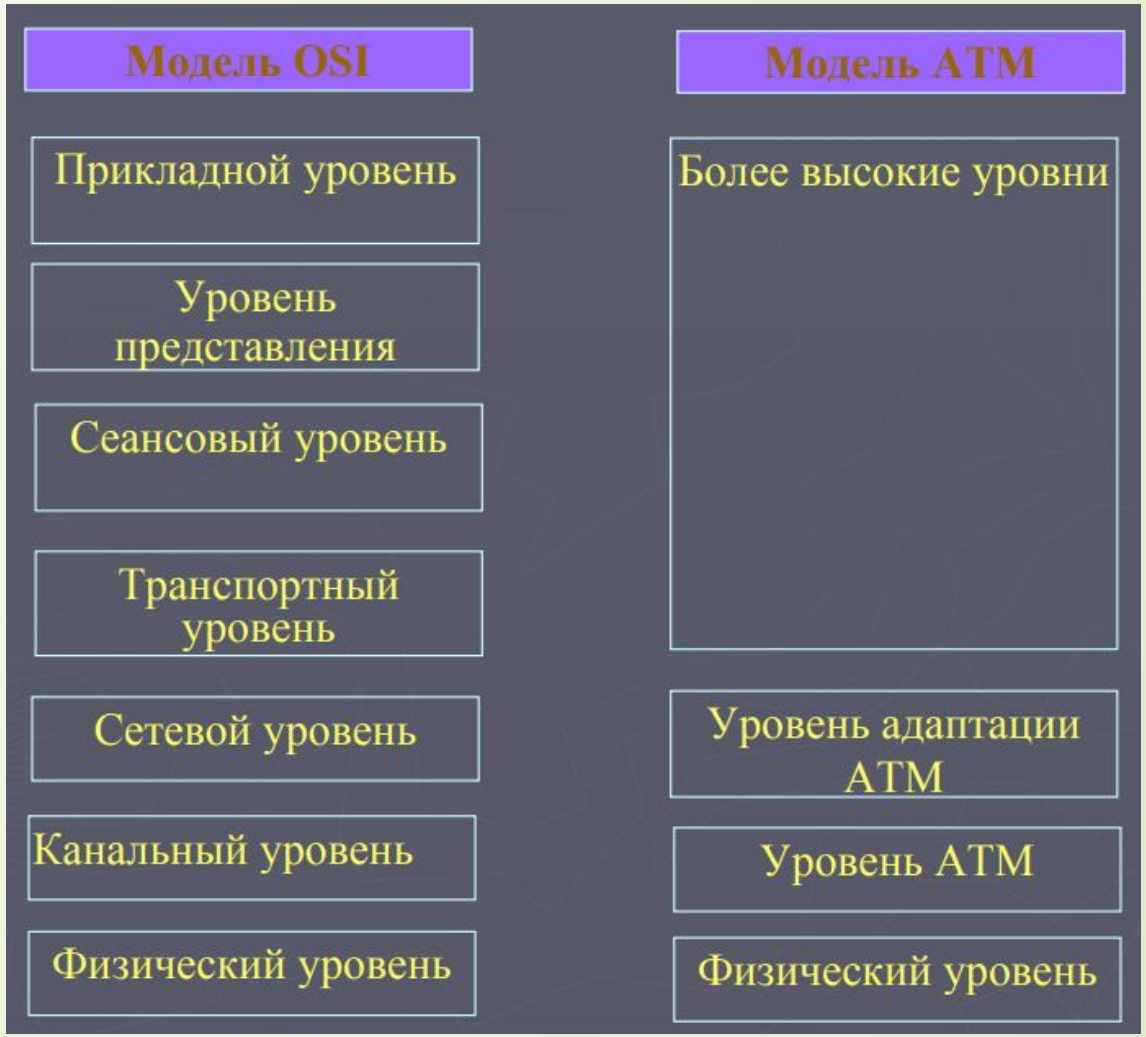



Термін "асинхронний" означає, що реалізується асинхронна взаємодія між тактовою частотою передатчика та приймача.

# Відмінності комутації ATM і Ethernet

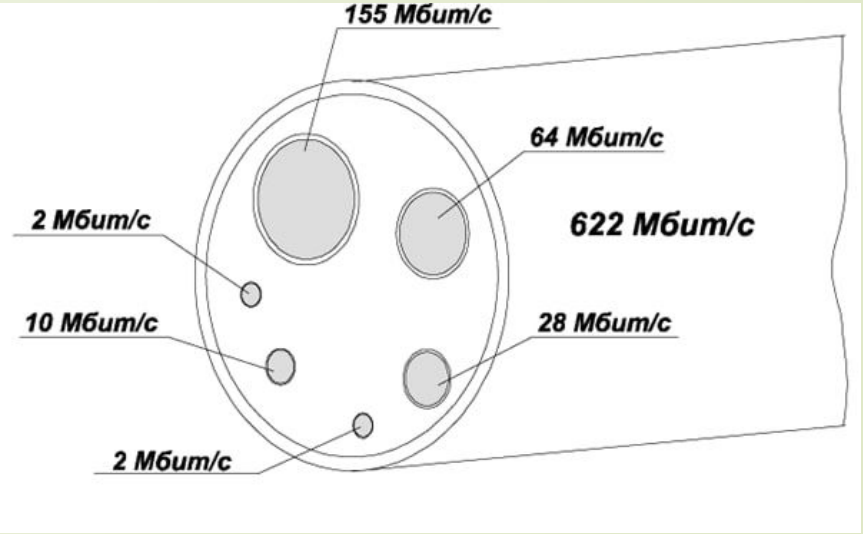
- Немає необхідності в складних схемах арбітражу
- Встановлюють з'єднання між відправником і отримувачем
- Є неблокуючими

# Архітектура ATM

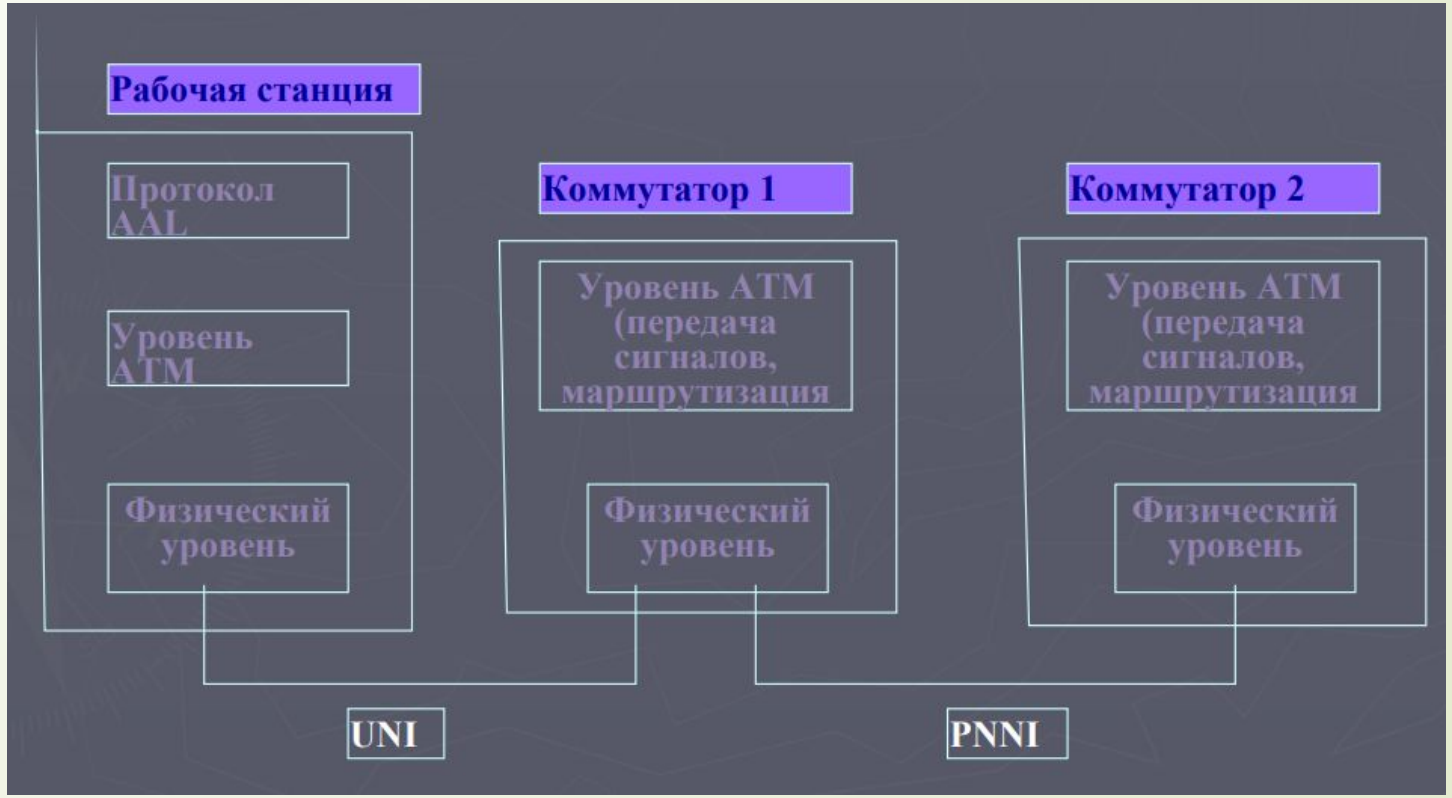


# Категорії сервіса

- постійна швидкість передавання даних (constant bit rate - CBR)
- змінна швидкість передачі бітів (variable bit rate - VBR)
- невизначена швидкість передавання даних (unspecified bit rate - UBR)
- доступна швидкість передавання даних (available bit rate - ABR)



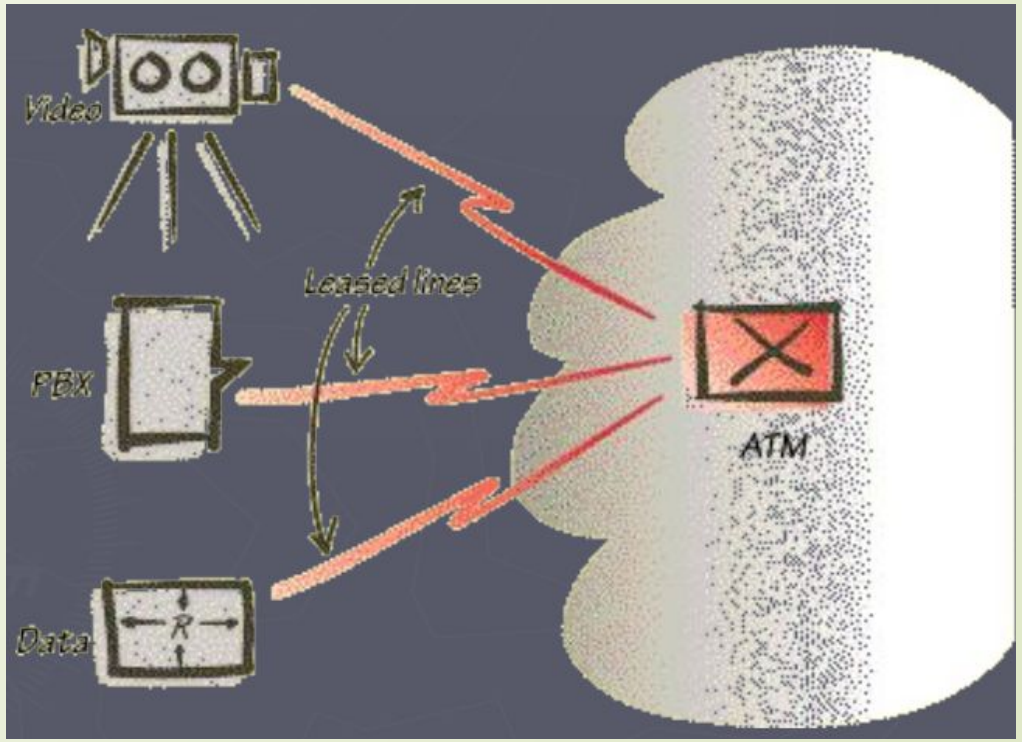
# Стандарти моделі ATM




**User-to-Network Interface** (інтерфейс "користувач-мережа") - \визначає інтерфейс між кінцевою станцією і комутатором
**Private Network-to-Network Interface** (приватний інтерфейс "Мережа-мережа", - визначає інтерфейс між комутаторами.

# ATM як основа інфраструктури

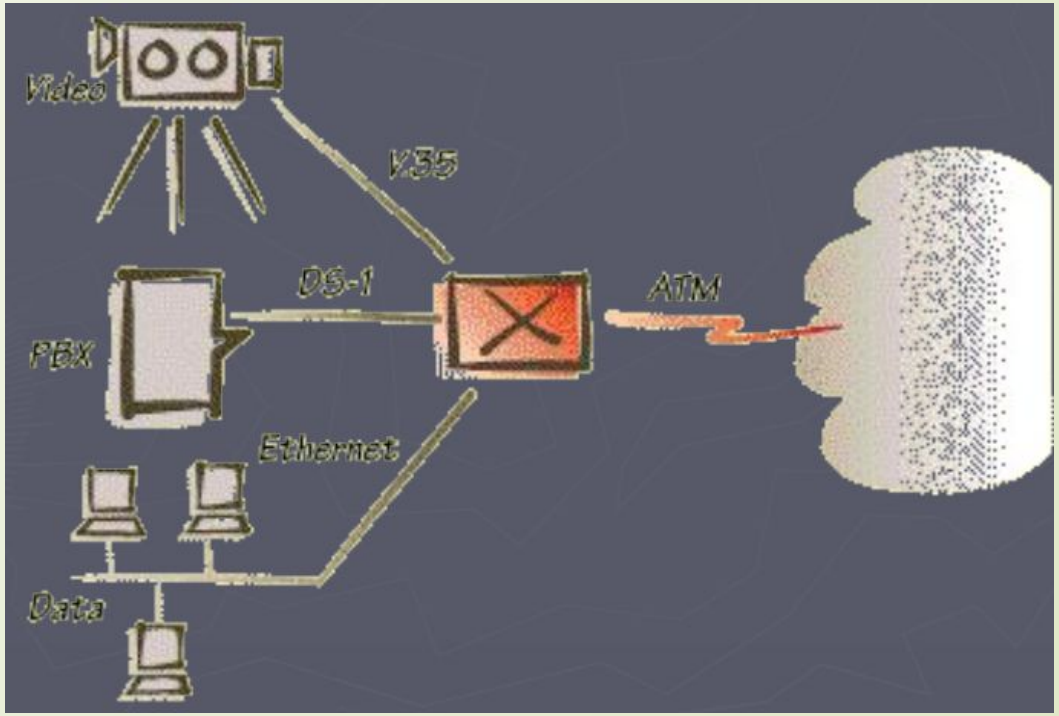
Голос, дані і відео перетворюються в комірки ATM в мережі оператора з використанням функцій адаптації ATM. Оператор буде реалізувати всі функції доступу і передачі, а для кожного пристрою буде необхідна окрема лінія доступу в мережу ATM.



# ATM як основа інфраструктури

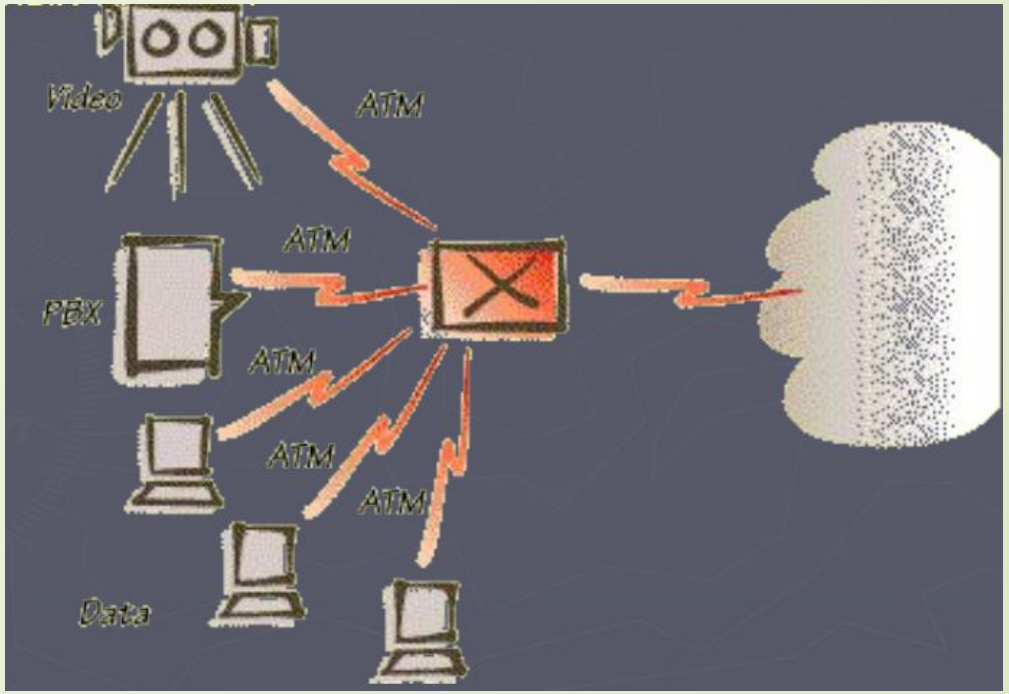
LAN, голосові і відео-пристрої підключаються до локального комутатора ATM для перетворення трафіку в комірку. Для доступу в мережу оператора використовується одна лінія, що передає всі потоки трафіку одночасно (як віртуальні пристрої).

Мережа оператора забезпечує маршрутизацію трафіку



# ATM як основа інфраструктури

Пристрої обладнуються власними інтерфейсами ATM. Один пристрій доступу дозволяє об'єднати весь користувацький трафік, пов'язаний з мережею оператора.
У цьому випадку на стороні користувача встановлюється належне йому обладнання ATM, яке можна використовувати для організації магістралей LAN або підключення настільних станцій



# Переваги ATM

- Може використовуватися для передачі різних типів інформації
- Забезпечує масштабовану пропускну здатність
- ATM гарантує малу затримку, яка при використанні ATM нижче, ніж при використанні будь-якої іншої технології
- Комутація та маршрутизація ATM здійснюються апаратно, а не програмно.
- Пристрої ATM можуть надавати гарантії QoS для кожного класу послуг

# Висновок

Отже, слід зазначити, що незважаючи на безсумнівні переваги ATM перед іншими технологіями, її масового застосування в локальних мережах перешкоджає висока вартість обладнання, особливо комутаторів.