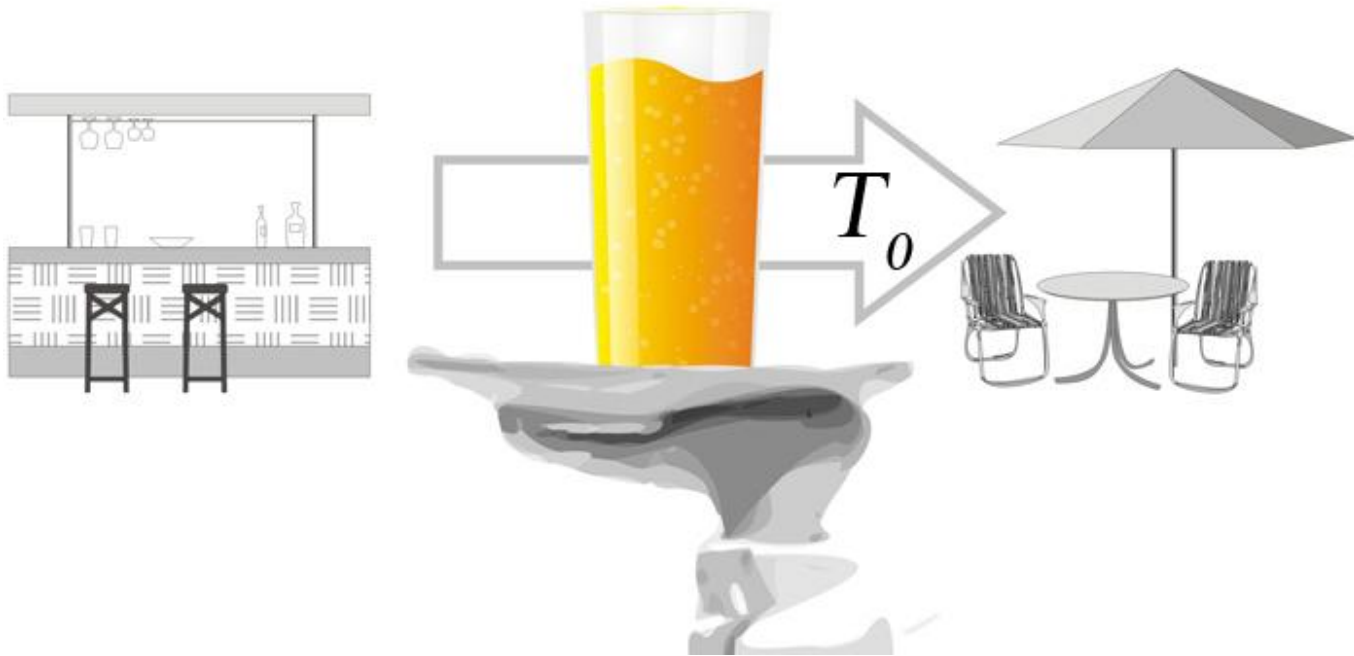


Теория телетрафика и планирование сетей

Лекция №1 «Основные задачи планирования сети»

профессор Соколов Н.А.

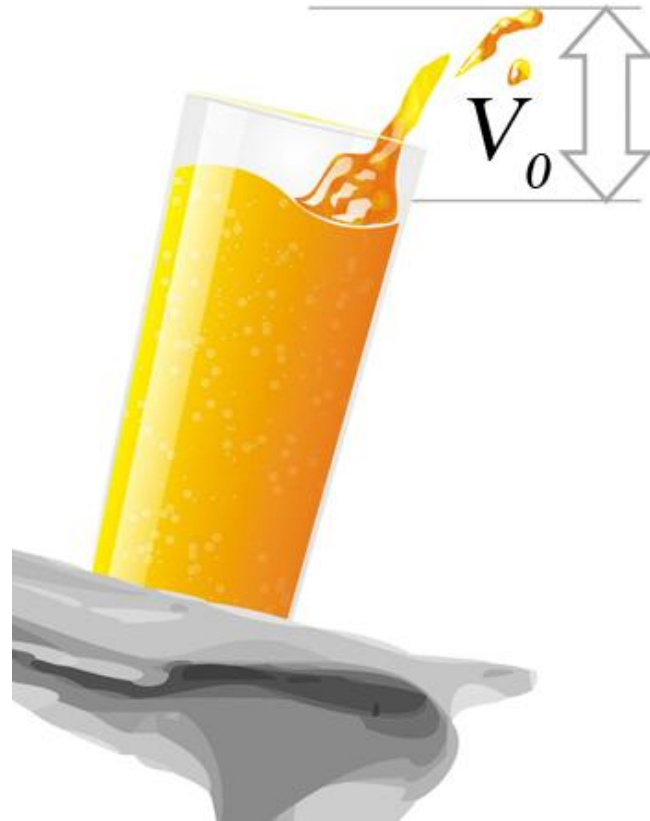
Операция: “взять – перенести” (1)



Три важных условия:

- **Выполнить работу в течение периода времени, который не превышает заранее заданный порог T_0 ;**
- **Донести стакан с объемом сока не менее V_0 ;**
- **Не допустить попадание посторонних субстанций более P_0 .**

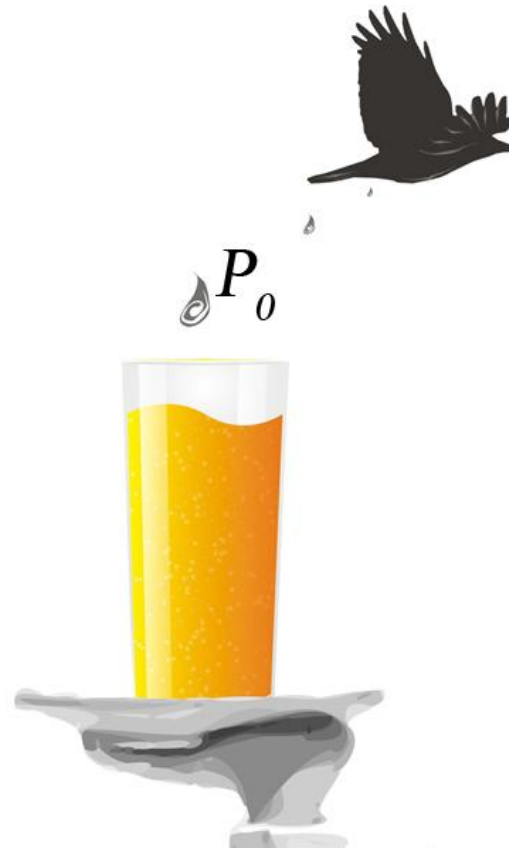
Операция: “взять – перенести” (2)



Три важных условия:

- Выполнить работу в течение периода времени, который не превышает заранее заданный порог T_0 ;
- Донести стакан с объемом сока не менее V_0 ;
- Не допустить попадание посторонних субстанций более P_0 .

Операция: “взять – перенести” (3)



Три важных условия:

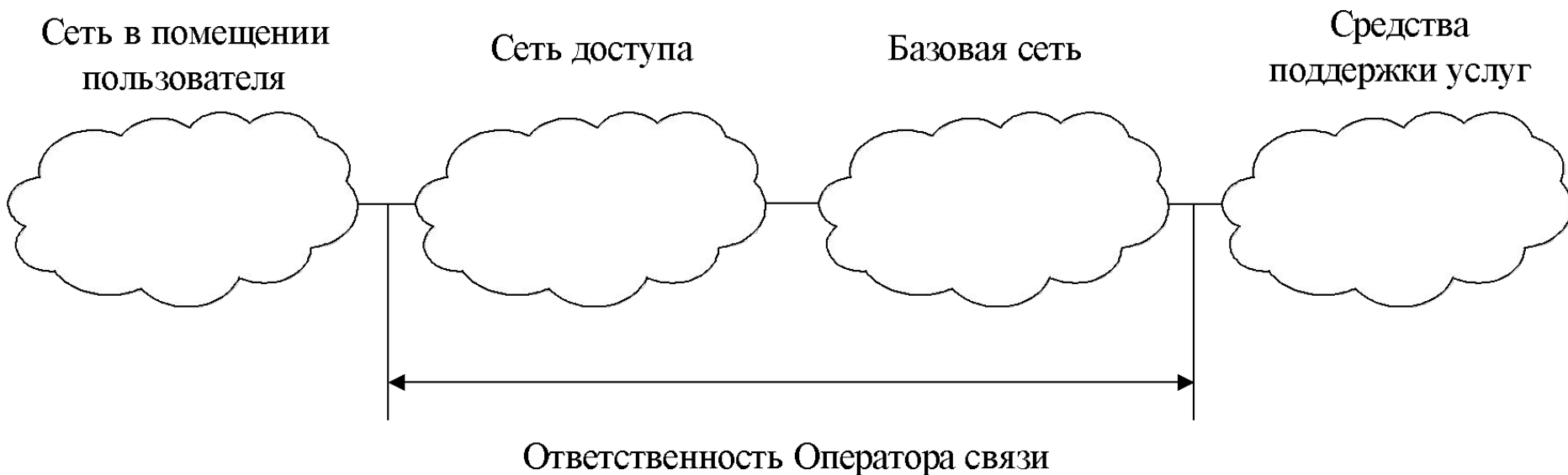
- Выполнить работу в течение периода времени, который не превышает заранее заданный порог T_0 ;
- Донести стакан с объемом сока не менее V_0 ;
- **Не допустить попадание посторонних субстанций более P_0 .**

Операция: “взять – перенести” (4)

Функции телекоммуникационной системы при передаче информации между двумя (или более) терминалами также могут быть представлены тремя условиями:

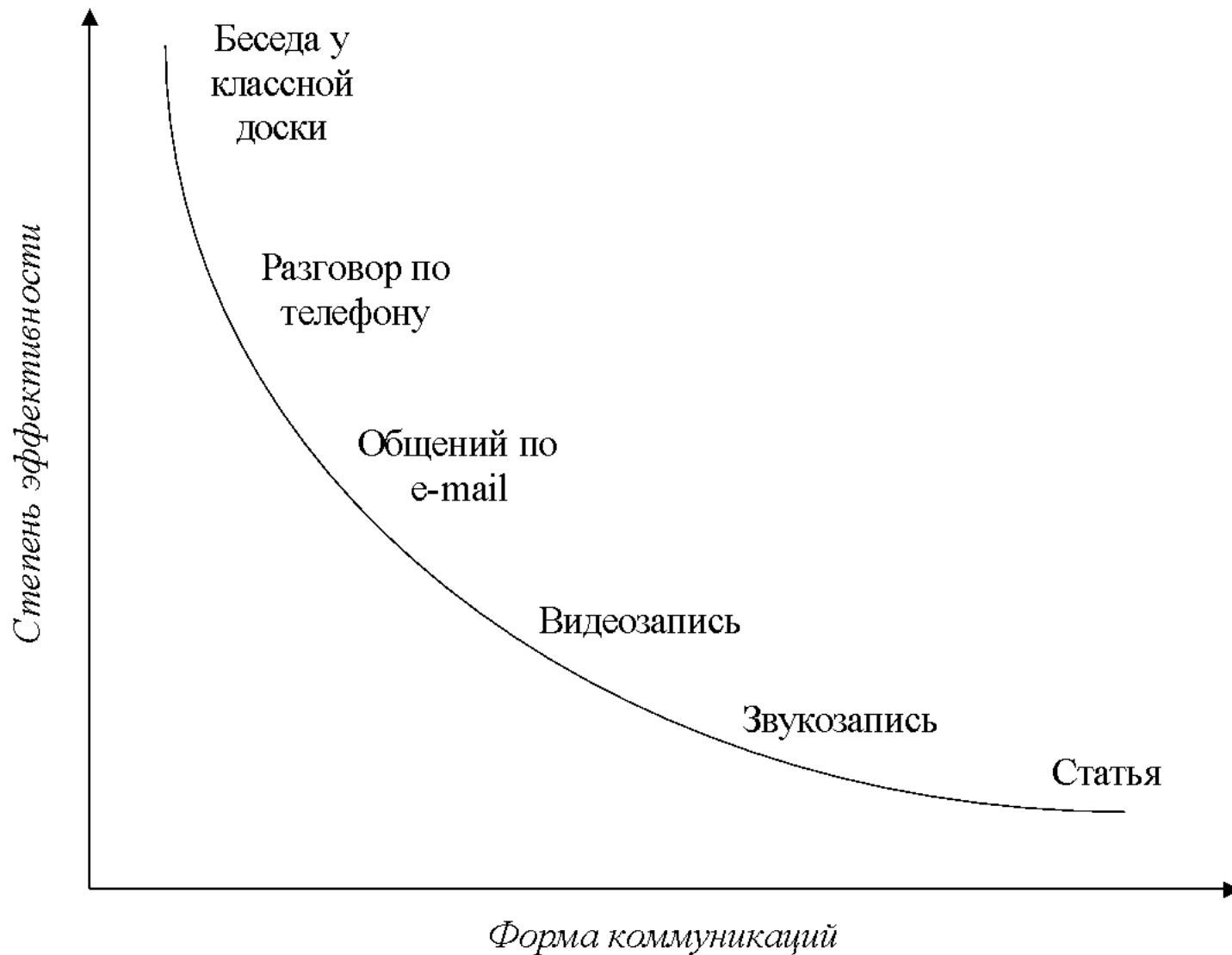
- Доставить информацию за приемлемое время, не превышающее некий порог;**
- Не потерять существенную часть информации при ее передаче;**
- Не допустить искажения информации свыше заданного уровня .**

Телекоммуникационная система

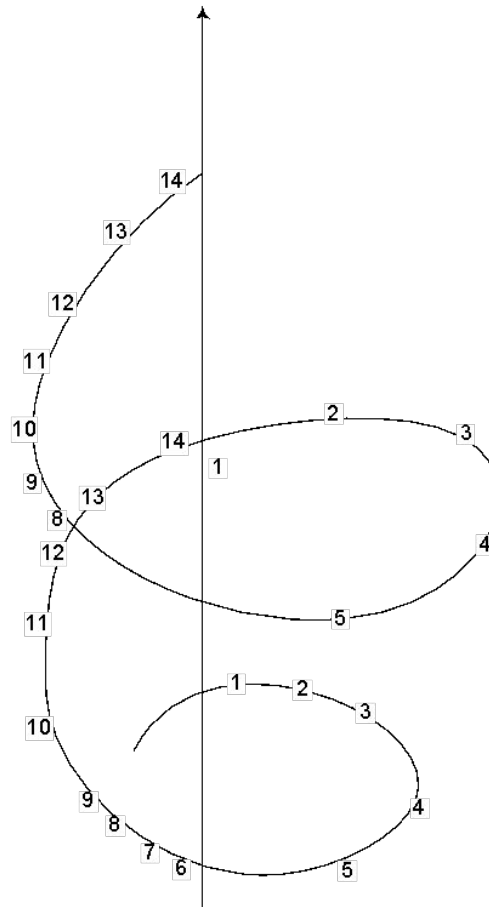


Эта модель предложена МСЭ для сетей электросвязи любого вида, хотя была разработана, в основном, для концепции «Глобальная информационная инфраструктура»

Эффективность коммуникаций



Спираль Джурана



Спираль Джурана 1 — исследование рынка, 2 — разработка проектного задания, 3 — проектно-конструкторские работы, 4 — составление технических условий, 5 — разработка технологии и подготовка производства, 6 — материально-техническое снабжение, 7 — изготовление инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных средств; 8 — производство; 9 — контроль процесса производства, 10 — контроль готовой продукции, 11 — испытание рабочих характеристик продукции, 12 — сбыт; 13 — эксплуатация и техническое обслуживание, 14(1) — исследование рынка (маркетинг)

Жизненный цикл продукции



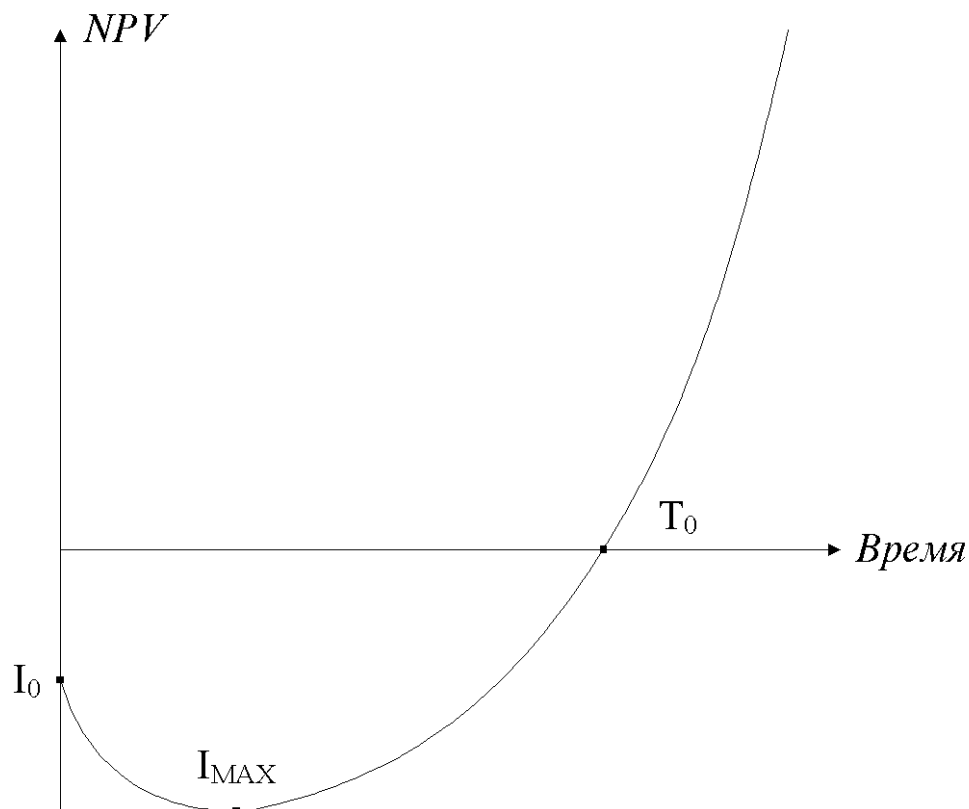
Экономика связи

Классический подход: оптимизация затрат

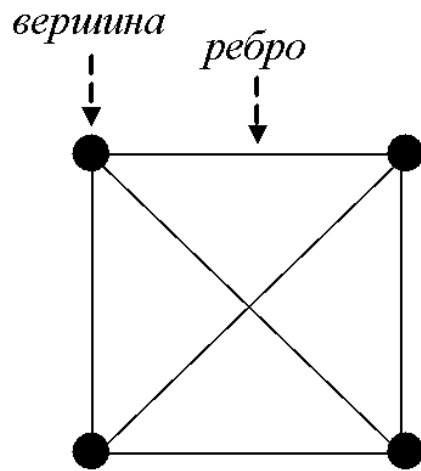
$$\Pi = KE_H + \mathcal{E}$$

$$\Pi = K + T_0 \mathcal{E}$$

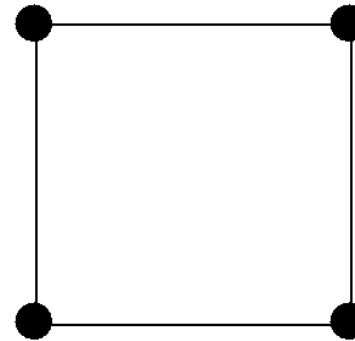
Современный подход: анализ кривых *NPV*



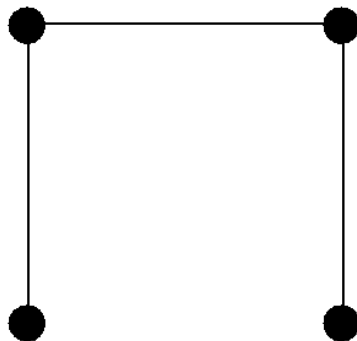
Общие сведения о графах



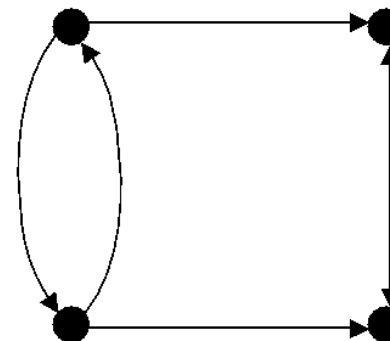
а) Полный граф



б) Кольцо

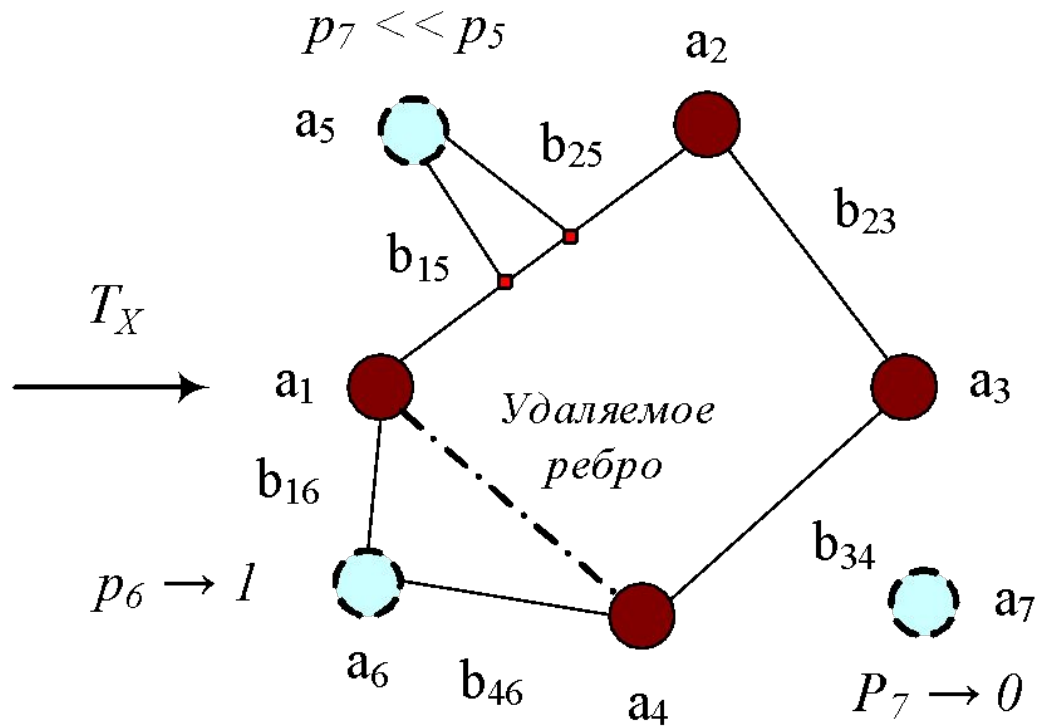
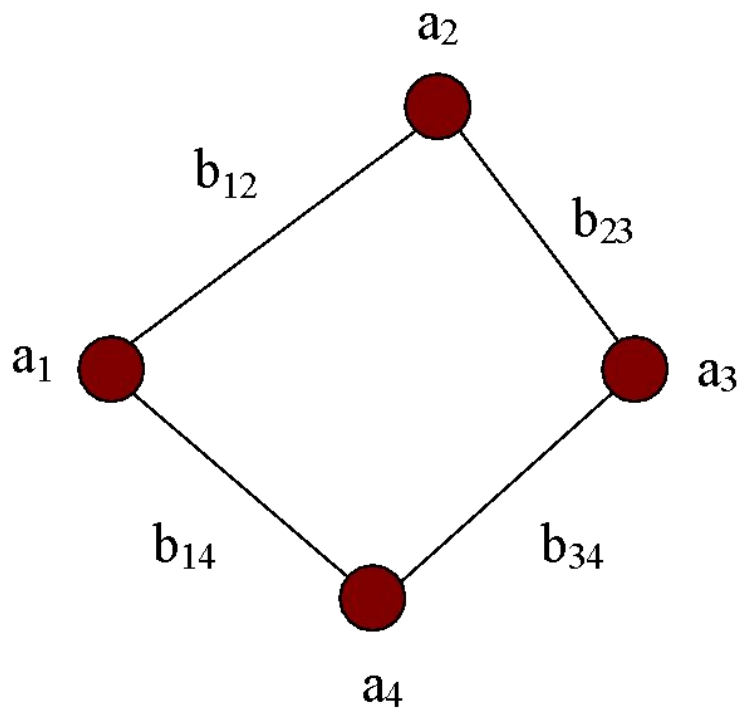


в) Дерево

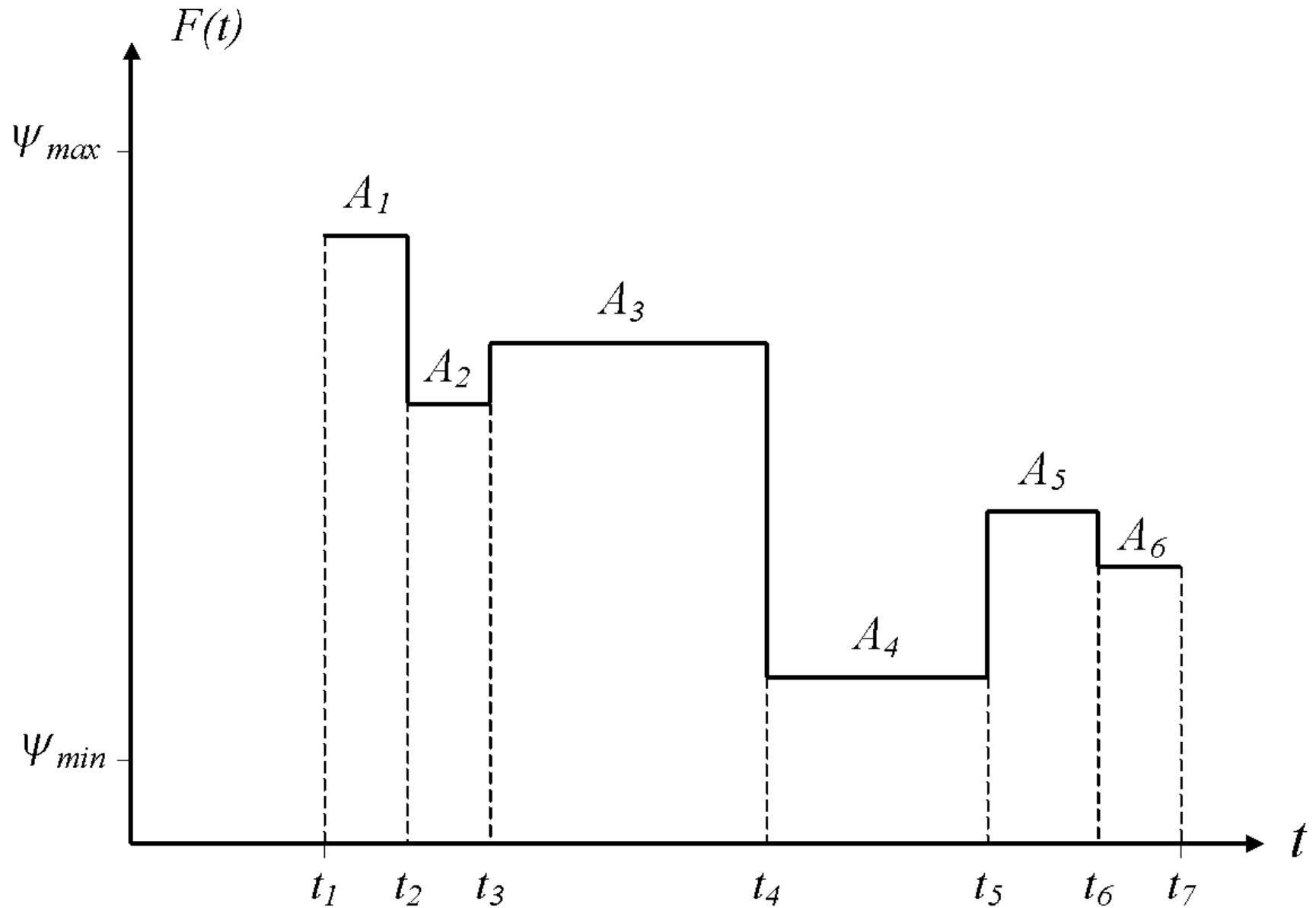


г) Ориентированный граф

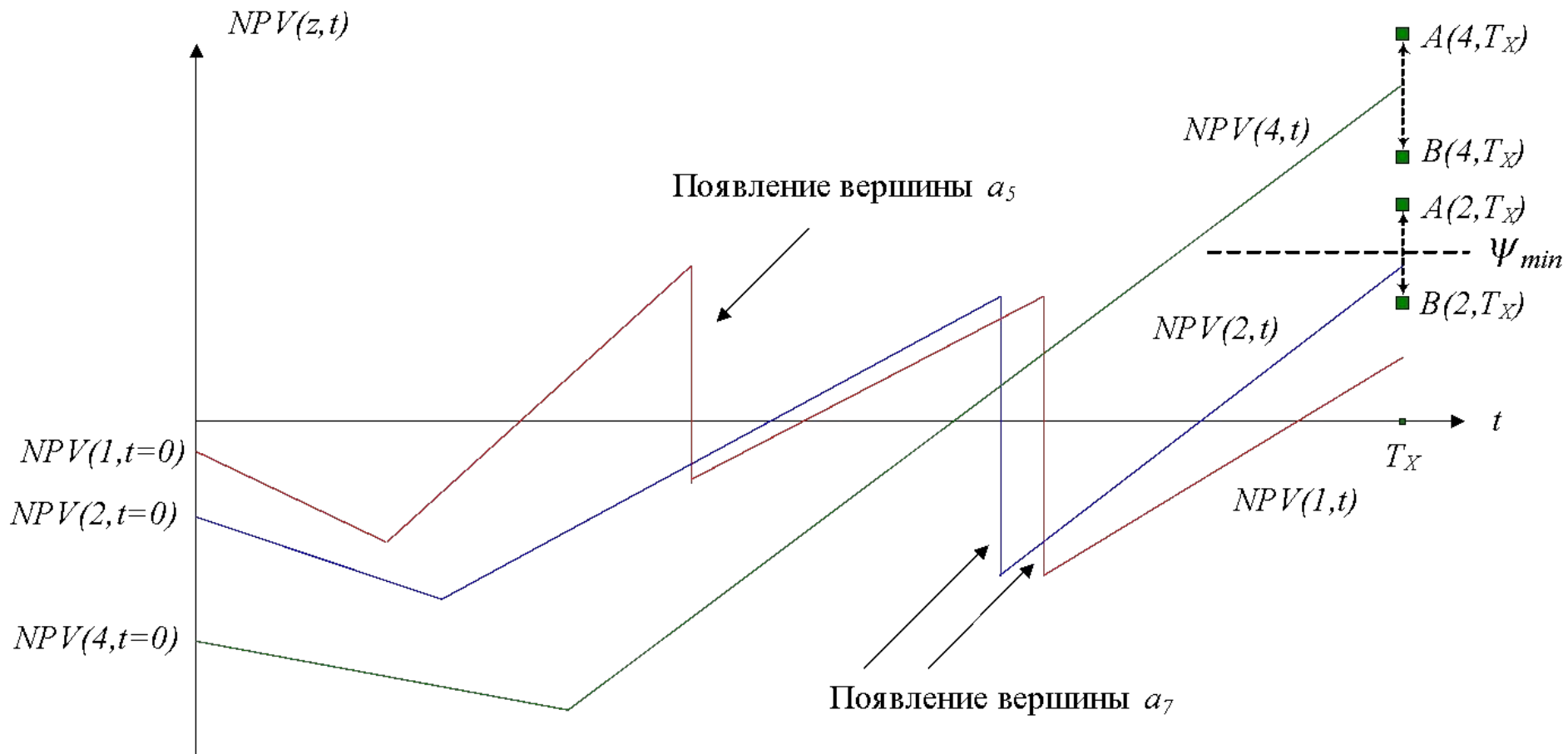
Модернизация сети (1)



Модернизация сети (2)



Модернизация сети (3)



International Telecommunication Union



Международный союз электросвязи (*International Telecommunication Union, ITU*) – международная организация, определяющая стандарты (точнее – рекомендации) в области электросвязи. МСЭ – одна из старейших международных организаций. Она была основана в Париже в 17 мая 1865 года под названием Международного телеграфного союза (*Union internationale du télégraphe*). В 1934 году МСЭ получил свое нынешнее название, а в 1947 году стал специализированным учреждением Организации Объединенных Наций. В настоящее время в МСЭ входит 191 страна (по состоянию на сентябрь 2008 года). Стандарты МСЭ не являются обязательными, но поддерживаются большинством участников телекоммуникационного рынка, так как они облегчают взаимодействие между сетями связи и позволяют Провайдерам предоставлять услуги по всему миру.

ETSI



Европейский институт телекоммуникационных стандартов (ETSI) был создан в 1988 году как независимая, некоммерческая организация по стандартизации в области электросвязи. ETSI были успешно стандартизированы система сотовой связи GSM и система профессиональной мобильной радиосвязи TETRA. Расположенный около Ниццы (Франция), ETSI официально ответственен за стандартизацию информационных и телекоммуникационных технологий в пределах Европы. В ETSI входят 699 членов от 55 стран Европы и ряда других континентов. Среди членов ETSI есть Производители оборудования, Операторы связи, Администрации связи, Провайдеры услуг, Исследовательские центры.

Вопросы?