

Сәтбаев Университеті  
Электротехника, электроника және телекоммуникациялар  
кафедрасы

# АТЖ-нің құрылу принципі

Орындаған: Абдраманов Б., Ахметжан Ғ., Онашкүл Б.,  
Даулетов М.  
Тексерген: Иманкулова Б.

Алматы

Телефон байланысың жүйесі: телефон желісі мен абоненттік терминалдардан тұрады.

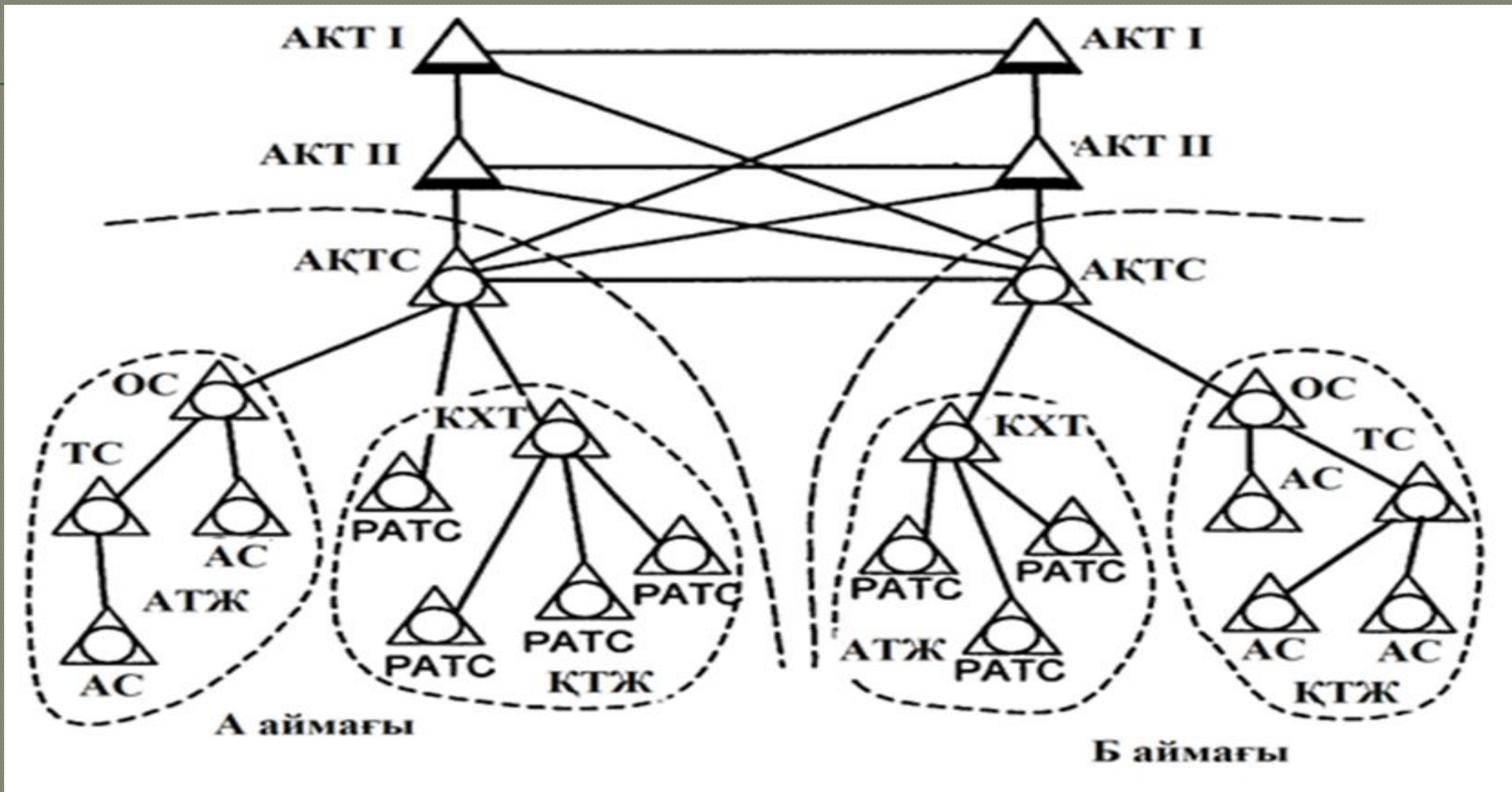
---

Телефон желісінің ролін автоматты телефон станциялары (АТС) орындайды. АТС қызметі, коммутация түйіндеріндегі байланыс арналары мен абоненттік арналарды жалғайды, абонент терминалдарын АТС-пен байланыстырады – бұның барлығы біріншілік желі.

*Телефон байланыс желісі* деп - коммутация түйіндерінің, ақырғы абоненттік телефон құрылғылары және оларды қосатын телефон желілерінің жиынтығын айтады. ҚР жүйесіне байланысты телефон желілері келесі түрден тұрады:

- халықаралық;
- қалааралық;
- аймақаралық;
- жергілікті (қалалық және ауылдық).

# Мемлекеттік автоматты телефон жүйесінің құрылымының сұлбасы



---

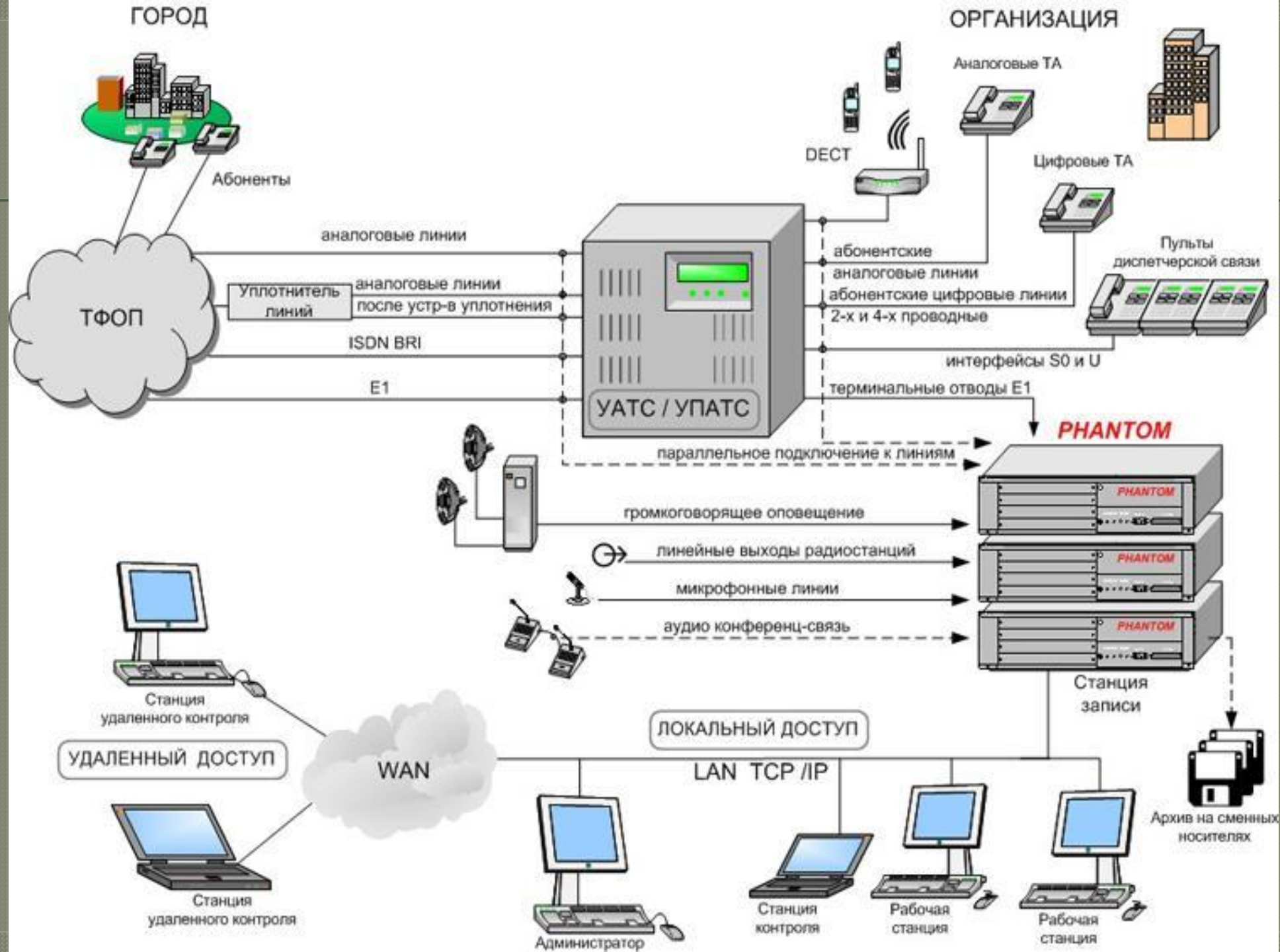
Бұл жерде: АКТ – Автоматты коммутация түйіндері; АҚТС – автоматты қалаарлық телефон станциялары; ҚТЖ – Қалалық телефон желісі; АТЖ – Ауылдық телефонжелісі; ОС – Орталық станция; ТС – Түйіндік станция; АС – Ақырғы станция; РАТС – Райондық автоматты телефон станция; КХТ – Кіріс хабарлама түйіні.

Аймақ ішілік желі негізінен радиал-түйінді принцип бойынша құрылады.

---

Автоматты қалааралық телефон желісі өзінде екі принципті үйлестіреді: радиал-түйінді және «әрқайсысы әрқайсысымен». Телефон желілерінің арналары үшін (телефонды арналар) тональді жиілікті (ТЧ) типтік арналар мен әр түрлі тарату жүйелеріндегі (кабельді, талшықты-оптикалық, радиорелелік, спутниктік және т.б.) цифрлы тарату арналары қолданылуы мүмкін. Телефон желілерінің жолдары үшін физикалық тізбектер, ТЧ арналары мен цифрлы тарату жүйелерінің арналары қолданылуы мүмкін. АТС-тер бір-бірімен жалғаушы жолдар арқылы байланысады – қазірге кезде жалпы қолданыстағы барлық желілерде 4-сымды цифрлық жолдар қолданылады (әрбір бағыттағы сигналдарды тарату үшін – бір АТС-тен екіншісіне және керісінше, бір сым жұбы қолданылады).





## Байланыс желісін құрудың негізгі әдістері.

Желіні құру үшін тарату және коммутация құралдары

---

пайдаланылады. Бұл құралдардың барлығы бірігіп хабарламаны бір пайдаланушыдан екіншіге тасымалдауды қамтасыз етеді. Тарату және коммутация функциялары аппараттық және бағдарламалық басқару құралдарымен жүзеге асырылады. Екі пайдаланушы арасындағы байланыс орнату процесстерін автоматтандыруға мүмкіндік береді. Нақты байланыс желісінде тарату, коммутация және басқару процесстері негізінен кеңістікте бөлінген.



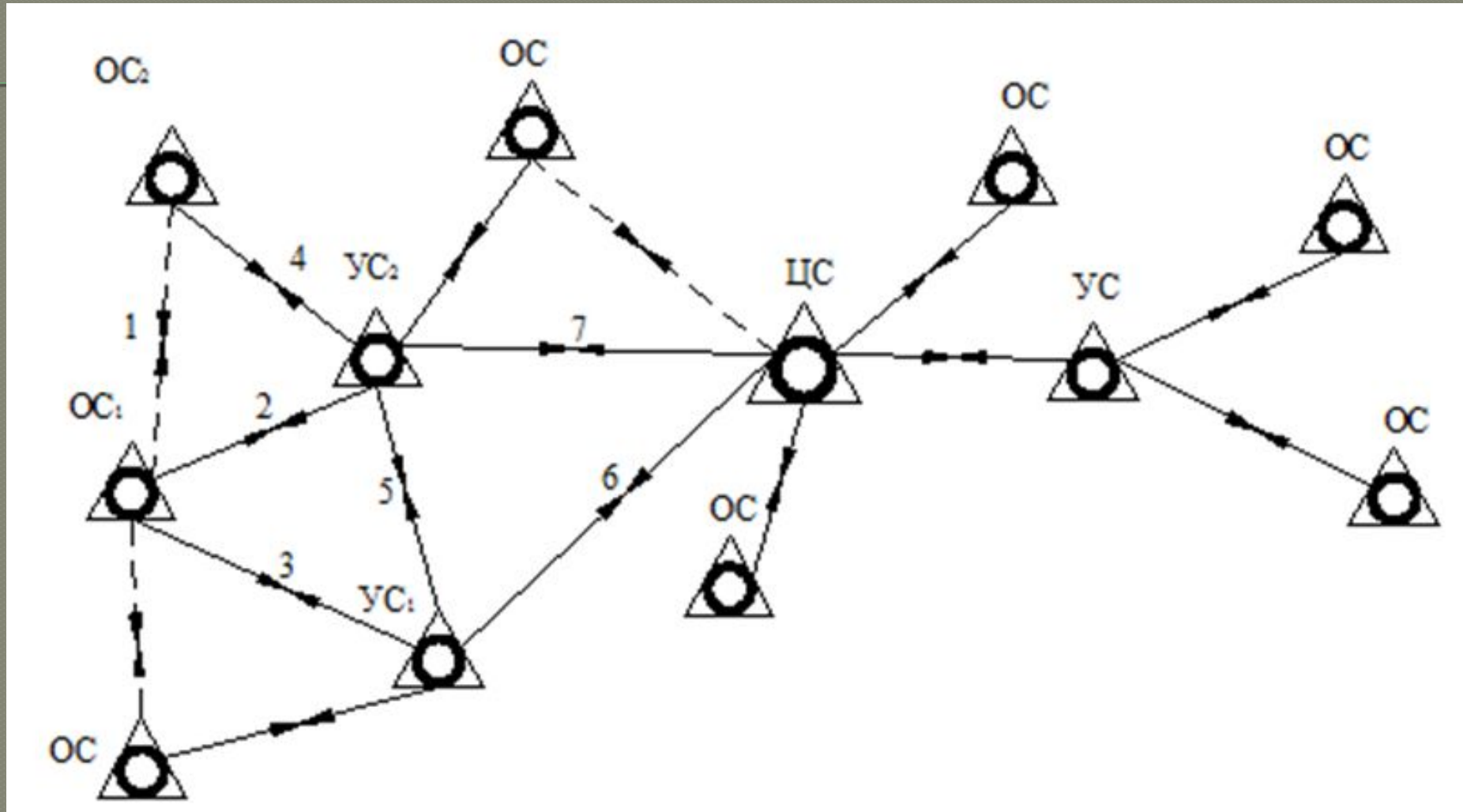
---

Ауылдық телефондық желілер (АТЖ) ауылдық әкімшілік аудандарда телефон байланысын қамтамасыз етеді.

Ауылдық телефон желілерін құру қағидалары. Қазақстан Республикасында ауылдық телефон желілерінде (АТЖ) радиалды , радиалды-түйінді желісінің құрылысы пайдаланылады, сонымен бірге, аралас әдіс пайдаланылуы мүмкін.

АТЖ құрамына кіреді: аудан орталығында орналасқан орталық станция (ОС - ЦС), ол бір мезгілде аудан орталығының телефон станциясының және АТЖ транзиттік торабының функцияларын орындайды. Радиалды құрылым кезінде орталық станцияға (ОС) қосқыш желілер (ҚЖ) арқылы ақырғы станциядан (АС) қосылады . Радиалды-түйінді конструкциясы кезінде желінің негізі болып орталық станция (ОС), ақырғы станциялар (АС) және түйінді станциялар (ТС) табылады. Орталық станция арқылы автоматты қалаарлық телефондық станцияға (АҚТС-АМТС) байланыс жасалады.

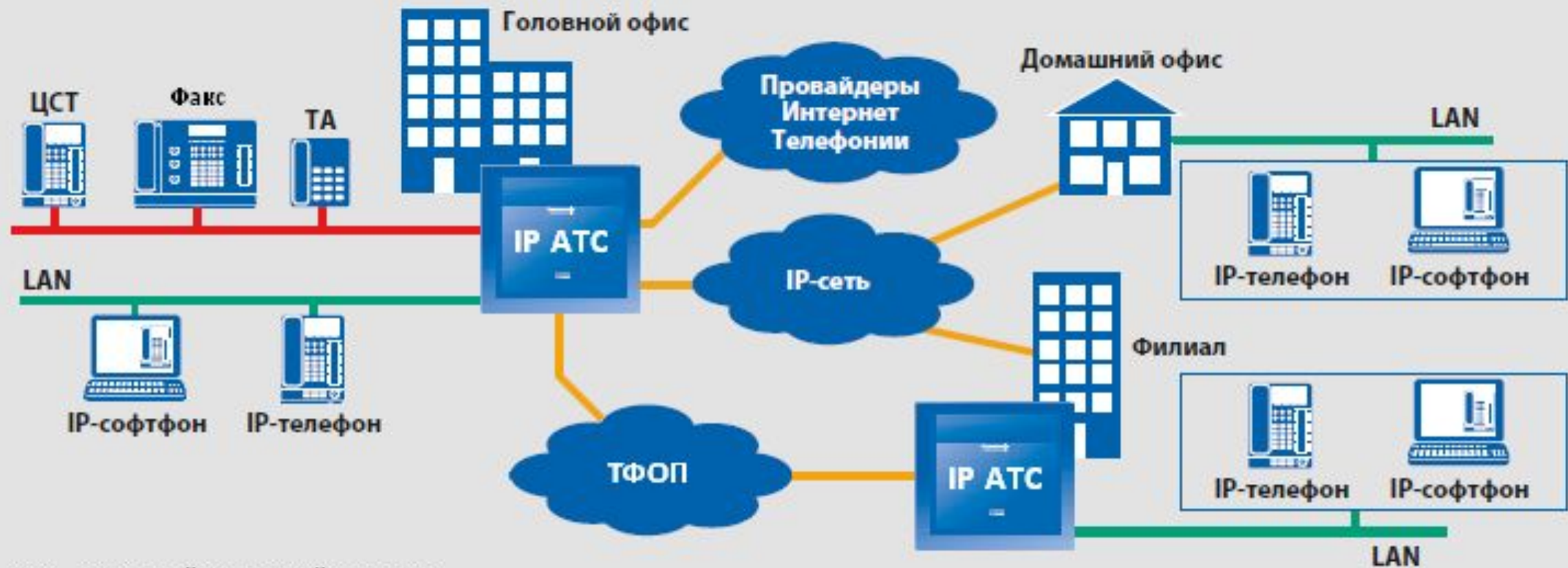
# Ауылдық телефон желілерінің құрылу сұлбасы



— жолдарды (арналарды) жоғарғы дәрежеде қолданатын түзу жол  
- - - - - жоғары сапалы қызмет көрсететін айналмалы немесе түзі жол

Тарату құрылғыларын және коммутацияны пайдаланатын телефон желісі иерархиялық принцип бойынша құрылады. Төменгі сатыда абоненттік терминалдар орналасқан, олар үйде, офиста орналасқан терминалдар. Абоненттік желі арқылы әр абоненттік терминал коммутациялық станциямен қосылады, ол жергілікті станция (АТС) деп аталады. Абоненттер бір-бірімен жергілікті коммутациялық станция арқылы байланысады. Жергілікті станциялар өзара тікелей немесе жоғары деңгейдегі станция арқылы байланыса алады, жоғарғы деңгейдегі станция транзитті (түйінді), сонымен қатар қалааралық станция (АҚТС) бола алады.

# IP-АТЖ-ның Құрылу принципі



ЦСТ - цифровой системный телефон  
ТА - аналоговый телефон  
ТФОП - телефонная сеть общего пользования

*Построение телефонной сети на базе IP АТС*



АТЖ –дің құрылысында әуелі және кабельді желілер кездеседі. Өткізу қабілеттігін арттыру үшін телефон желілерінде каналдардың жиілікті бөлінуі және уақыттық бөлу негізіндегі жүйелер қолданылады. Әуелі желілерде 2-3 жоғары жиілікті каналдары бар В2 және В3 типті жүйелер қолданылады. Кабельді желілерде КНК-6 және КНК-12 деген құрылғылар қолданылады, сонымен қатар КАМА (30 каналды) жүйе қолданылады. Каналдардың уақыттық бөлінуі бар жүйеде ИКМ-15 және ИКМ-30 жүйелері қолданылады.



---

*Назар аударғаныңызға Рахмет!*