

## **Методологические положения по статистике связи**

### **I. Общие положения**

Электрическая и почтовая связь является неотъемлемой частью производственной и социальной инфраструктуры республики и предназначена для удовлетворения нужд физических и юридических лиц.

#### **1.1. Цели и задачи**

Настоящие положения подготовлены для формирования статпоказателей по статистике связи в соответствии с Государственным классификатором Кыргызской республики "Виды экономической деятельности".

В задачи статистики связи входит наблюдение за статистическими данными, изучающими процессы экономической и эксплуатационной деятельности предприятий связи, состояние сетей и наличия средств связи.

#### **1.2. Законодательная база**

Закон "Об электрической и почтовой связи" и Закон "О почтовой связи".

Настоящие Законы устанавливают правовые основы для эксплуатации сетей связи и предоставления услуг электрической и почтовой связи в республике; определяют компетенцию государственных исполнительных органов, уполномоченных осуществлять регулирование таких услуг, режим получения необходимых разрешений на их предоставление, а также регулируют правоотношения, возникающие между пользователями этих услуг и предприятиями эксплуатирующими сети электрической и почтовой связи.

#### **1.3. Охват данных**

Система показателей статистики связи разрабатывается: по республике, территориям в сводном виде по АО "Кыргызтелеком", ГД "Кыргызпочтасы", малым предприятиям, оказывающим услуги связи; по видам связи в стоимостных и натуральных показателях.

**Объектами статистического наблюдения** являются:

- объемы услуг связи в стоимостном и натуральном выражении по видам;
- сети и средства связи.

**Единицами статистического наблюдения** являются предприятия связи (предприятия, организации связи) и предприятия других отраслей экономики, предоставляющие услуги связи или эксплуатирующие технические средства связи.

**Формами статистического наблюдения** являются:

- месячная отчетность об объеме услуг связи в стоимостном выражении;
- квартальная отчетность: о развитии средств связи, объеме услуг почтовой и электрической связи, оказанных предприятиями по видам связи в стоимостном выражении; о предоставлении услуг связи в натуральном выражении; международном почтовом обмене;
- полугодовая отчетность: о числе и объемах, оказанных услуг подключенных абонентских радиостанций подвижной радиосвязи (пейджеров, сотовых, транкинговых), числе пользователей интернет;
- годовая отчетность: о сети предприятий связи, о технических средствах междугородной и международной, городской и сельской телефонной, почтовой и телеграфной связи, телевидения, радиовещания, сухопутной радиосвязи с подвижными объектами; о протяженности линий магистральной и внутризоновой связи.

### **Основные понятия**

Виды связи - различаются в зависимости от характера предоставляемой информации и способов ее передачи. С учетом видов связи отрасль связи подразделяется на ряд подотраслей основной деятельности.

## **II. Почта и курьерская деятельность**

### **2.1. Деятельность национальных почт**

Этот раздел включает:

- услуги по выемке, перевозке и доставке почты и бандеролей из общественных почтовых ящиков или почтовых отправлений;
- услуги по распределению и доставке внутренней и международной почты и бандеролей;
- услуги по аренде почтовых ящиков и обработке корреспонденции "до востребования" и т.д.;
- услуги по продаже почтовых марок, открыток, конвертов;
- услуги по распространению периодической печати на договорной основе.

Вместе с тем этот раздел исключает услуги, связанные с почтовыми переводами и деятельностью сберегательных касс.

## **2.2. Курьерская деятельность**

Этот раздел включает:

- услуги по выемке, перевозке и доставке писем, посылок, бандеролей и пакетов осуществляемые фирмами, кроме национальной почты.

Перевозка может осуществляться одним или несколькими видами транспорта, личным или общественным.

- Услуги деятельности служб фельдсвязи;
- услуги спецсвязи.

**Оператор почтовой связи** – любое юридическое или физическое лицо, эксплуатирующее сеть почтовой связи, предоставляющее услуги почтовой связи.

**Почтовые отправления** – письма, почтовые карточки, бандероли и мелкие пакеты, посылки, почтовые контейнеры, печатные издания в соответствующей упаковке, переданные почтовым операторам для перевозки и передачи как внутри республики, так и за ее пределами.

**Письменная корреспонденция** – почтовые отправления в виде простых и регистрируемых писем, почтовых карточек, бандеролей, мелких пакетов и сегограмм (специальных изданий для слепых).

**Распространение печатных изданий** - прием подписки, обработка заказов на печатные издания, экспедирование, перевозка и доставка печатных изданий по подписке и рознице.

**Специальная связь** – прием и доставка специальных почтовых отправлений государственных органов власти, учреждений, предприятий, юридических и физических лиц в соответствии с особыми условиями, оговоренными уставами предприятий специальной связи.

**Фельдъегерская связь** обеспечивает перевозку секретной корреспонденции высших органов государственной власти и дипломатических представительств.

**Страховые отправления** – ценные почтовые отправления (письма, бандероли, посылки, прямые контейнеры, опечатанные пломбой (печатью) отправителя), а также обыкновенные (без оценки вложения) посылки и прямые контейнеры.

**Прямые контейнеры** – контейнеры, опечатанные пломбой отправителя; такие контейнеры вскрываются на предприятиях почтовой связи получателем.

**Универсальная услуга почтовой связи** – услуга почтовой связи первой необходимости (письменная корреспонденция), оказываемая пользователю на территории республики по общедоступным тарифам.

## **III. Электрическая связь**

Этот раздел включает:

- услуги по передаче звука, изображений, данных или другой информации через системы кабельной, радиотрансляционной, релейной или спутниковой связи: телефонную, телеграфную связь и телекс;
- услуги по техническому обслуживанию сети;
- услуги по передаче (трансляцию) радио - и телевизионных программ;
- услуги связи интерактивной (включая интернет).

**Услуги электросвязи для внутреннего пользования** - услуги электросвязи, предоставляемые или доступные пользователям внутренней сети электросвязи.

**Услуги электросвязи для ограниченного круга пользователей** - услуги электросвязи, предоставляемые группе пользователей, имеющих общий бизнес или иной интерес, отличающийся от предоставления услуг электросвязи.

**Услуги электросвязи общего пользования** - услуги, предлагаемые всему населению, обеспечивающие соединение пользователя с любым другим абонентом, подключенным к сети электросвязи общего пользования.

**Услуги кабельного телевидения** - односторонняя передача для определенной группы абонентов или для абонентов, проживающих на определенной территории, видео - или иных программ посредством системы кабельного телевидения.

**Услуги телефонной службы общего пользования** - предоставление населению на коммерческой основе услуг по прямой передаче и коммутации голосовых сообщений в реальном времени на абонентские точки и с абонентских точек, при помощи которых пользователь подключен к сети электросвязи общего пользования таким образом, что каждый пользователь может использовать оконечное оборудование для соединения с другим абонентом.

**Международная и междугородная телефонная связь.** Обеспечивает телефонные разговоры на дальние расстояния. Это отрасль, использующая для передачи сообщений мощные кабельные, радиорелейные, космические каналы связи и автоматическую технику коммутации.

**Городская и сельская (местная) телефонная связь.** Обеспечивает возможность непосредственных переговоров как внутри одного населенного пункта, так и между различными пунктами страны. Городская и сельская телефонная связь взаимодействует с международной и междугородной телефонной связью. Местная телефонная сеть развивается на базе автоматических и цифровых телефонных станций, кабельных линий связи.

**Телеграфная связь.** Обеспечивает передачу и доставку телеграмм и фототелеграмм, передачу газетных полос в пункты децентрализованного печатания, телеграфные переговоры между учреждениями и организациями (абонентский телеграф).

**Телекс** - международная абонентская телеграфная связь.

**Радиофикация.** Обеспечивает развитие проводного вещания в городах и сельской местности, ее технической основой являются радиотрансляционные узлы и сеть фидерных и абонентских линий связи. Радиотрансляционные узлы осуществляют прием и передачу к абонентам (в квартиры, предприятия, организации и т. п.) программ центрального, республиканского и областного вещания.

**Радиосвязь, радиовещание и телевидение.** Обеспечивает передачу сообщений по "эфирным" каналам связи, осуществляет вещание программ радио и телевидения. По каналам радиосвязи передаются также обычные телеграфные и телефонные сообщения.

**Телефакс** - вид документальной связи, предназначенной для факсимильной связи (передачи неподвижных изображений) между оконечными абонентскими устройствами по общегосударственной автоматической коммутируемой телефонной сети.

**Сотовая связь** - мобильная система радиотелефонной связи. Принцип действия этой системы заключается в том, что принимающие станции с выходом на АТС подобно пчелиным сотам покрывающим город (район). По мере перемещения владельца сотового радиотелефона он автоматически переключается с одной станции на другую.

**Передача данных с коммутацией пакетов** - вид электросвязи, обеспечивающий передачу сообщений (данных) по назначению по специальным сетям связи, при которой сообщения передаются, принимаются, коммутируются в виде пакетов данных.

**Электронная почта** - высокоскоростная передача информации подготовленной или обрабатываемой на входе средствами вычислительной техники по каналам электросвязи с промежуточным накоплением в “электронных почтовых ящиках”.

### **Сеть связи**

**Сеть связи** - это совокупность **предприятий, пунктов** связи, в которых происходит прием (ввод), выдача (вывод) и распределение (коммутация) сообщений (информации) и **линий** или каналов связи, обеспечивающих передачу сообщений между пунктами сети.

**Предприятия связи** - юридические лица независимо от форм собственности, предоставляющие услуги электрической или почтовой связи физическим и юридическим лицам в качестве основного вида деятельности.

**Пункт связи** - место предоставления услуг связи. Различают пункты почтовой, телеграфной, городской и сельской телефонной связи, переговорные пункты международной, междугородной телефонной связи, пункты радиовещания и телевидения.

Пункты связи располагают либо на предприятиях связи (операционные залы почтамтов, районных, городских узлов, отделений связи, телеграфов), либо устанавливают непосредственно у потребителей (телефонные аппараты, трансляционные радиоточки на предприятиях, в учреждениях, на квартирах, абонентский телеграф). Первые называются пунктами связи общего пользования, а вторые - пунктами связи абонентского (индивидуального) пользования.

**Линия связи** - совокупность технических устройств, обеспечивающих передачу информации (сообщений) между двумя оконечными пунктами. Различают линии электрической и почтовой связи. **Линии электрической связи** подразделяются на кабельные, воздушные (подвешенные на столбах), радиорелейные, радиолинии, космические (спутниковые). **Линии почтовой связи** подразделяются по видам используемого транспорта.

**Магистральные (межобластные) линии связи** - линии, соединяющие каналы на межреспубликанских, межобластных направлениях, международные каналы.

**Внутриобластные линии связи** - линии, соединяющие каналами связи районные центры данной области с областным центром и друг с другом.

**Местные линии связи** - линии, соединяющие узлы и станции городов и сельских районов друг с другом и с абонентами.

**Сеть почтовой связи** - совокупность предприятий почтовой связи, пунктов почтовой связи и почтовых маршрутов, составляющих единую систему почтовой связи.

**Сеть электросвязи** - проводная, радио -, оптическая или иная электромагнитная система для направления, коммутации или передачи сообщений электросвязи, включая голосовые, звуковые, визуальные сообщения, передачу данных и изображения.

**Сеть электросвязи общего пользования** - сеть электросвязи, созданная или используемая для предоставления услуг электросвязи общего пользования, посредством которой осуществляется связь между двумя или несколькими оконечными пунктами в республике или за ее пределами и к которой имеют доступ все пользователи.

**Сеть международной и междугородной телефонной связи** характеризуется количеством предприятий и пунктов международной и междугородной телефонной связи, объемом линейных и станционных сооружений, количеством и протяженностью телефонных каналов.

**Сеть телеграфной связи** характеризуется количеством предприятий и пунктов телеграфной связи, количеством и протяженностью телеграфных каналов, объемом оборудования телеграфных станций, количеством и емкостью станций абонентского телеграфа.

Чтобы охарактеризовать процесс автоматизации телеграфной связи, в отчетности предусмотрены сведения о количестве автоматизированных связей, работающих по системе прямых линий и факсимильных связей.

Сеть абонентского телеграфа характеризуется количеством станций, их монтированной и задействованной емкостью, количеством абонентских установок.

**Сеть городской и сельской телефонной** связи характеризуется количеством телефонных станций, действующих телефонных аппаратов и объемом линейных сооружений.

Общее количество телефонных аппаратов, имеющихся на сети ГТС и СТС, определяется суммой всех основных и дополнительных телефонных аппаратов.

Объем линейного хозяйства сети ГТС и СТС характеризуется показателями протяжения (в километрах) кабелей, жил в кабелях, воздушных линий и проводов.

**Сеть радификации** характеризуется показателями объема станционных и линейных сооружений радиотрансляционных узлов и количеством радиоприемных точек.

Объемы станционных сооружений радиотрансляционных узлов измеряются количеством узлов и их мощностью. Объем линейного хозяйства, как и в других отраслях электросвязи, определяется протяжением (в километрах) воздушных линий, проводов, кабелей и цепей. Радиоприемные точки определяются количеством трансляционных радиоточек и радиоприемников, находящихся в пользовании населения, предприятий и учреждений (раздельно по городской и сельской местности).

**Сеть радиовещания** создается радиовещательными станциями республиканского, областного и местного значения.

Объем радиовещательной сети характеризуется количеством радиовещательных станций, числом длинно -, средне -, коротковолновых передатчиков, а также их мощностью (в киловаттах).

**Сеть телевидения** передает на расстояние видимые изображения средствами радио и проводной связи.

Основными показателями развития вещательной сети телевидения являются количество телевизионных центров, ретрансляционных телевизионных установок, количество и мощность передатчиков для телевидения.

**Сеть радиосвязи** образует каналы связи, используемые для передачи телефонных разговоров и телеграмм на магистральных, внутриобластных и внутрирайонных направлениях.

Сеть радиосвязи является дополнением к сети линий междугородной телефонно - телеграфной связи.

## **Средства связи**

**Средства связи** - технические средства, используемые для формирования, обработки, передачи и приема сообщений электросвязи или почтовых отправок. Средства связи республики подразделяются на средства связи общего пользования и ведомственные.

**Основные телефонные аппараты** - телефонные аппараты, занимающие самостоятельные номера на городской телефонной станции, в том числе спаренные телефонные аппараты, предназначенные для общего пользования.

**Дополнительные телефонные аппараты** - аппараты, присоединенные к общей линии с основным аппаратом и не имеющие самостоятельного номера на станции.

**Домашние телефонные аппараты** - телефонные аппараты, установленные в квартирах (жилых домах), в том числе основные.

**Таксофоны** - монетные телефонные аппараты, предназначенные для международного, междугородного или местного набора.

**Телефонные аппараты телефонной сети общего пользования или имеющие на нее выход.** В количество телефонных аппаратов на общей телефонной сети входят телефонные аппараты, присоединенные к телефонным станциям городской и сельской телефонной сети общего пользования АО "Кыргызтелекома" и телефонные аппараты, имеющие выход на сеть общего пользования,

присоединенные к станциям, принадлежащим другим ведомствам и организациям. В общем количестве телефонных аппаратов учитываются все основные и дополнительные телефонные аппараты, установленные в квартирах, таксофоны, аппараты учреждений, организаций, предприятий (прямые, спаренные, коллективного пользования, параллельные), по которым можно соединиться с абонентами сети общего пользования.

**Число телексных аппаратов телеграфной связи** - определяется по числу аппаратов международной абонентской телеграфной связи.

**Емкость телефонной связи** - количество номеров телефонной станции. Различают монтированную емкость и задействованную емкость, последняя меньше на размер резерва.

**Пейджер** - приемник системы персонального радиовызова.

**Телевизионные станции** - передающие станции, обеспечивающие трансляцию телевизионных программ со звуковым и изобразительным вещанием.

**Средства почтовой связи** - оборудование и транспорт почтовой связи, используемые для предоставления услуг почтовой связи.

**Канал связи** - комплекс устройств, обеспечивающих передачу информации (сообщений) из одного пункта связи (место обслуживания потребителей услугами связи) в другой.

**Доходы связи (объем продукции)** - валовые доходы предприятий связи, включающие доходы от основной деятельности и доходы от других видов коммерческой деятельности.

Доходы от основной деятельности по отрасли (подотрасли) связи включают доходы, получаемые за весь объем предоставленных потребителям услуг связи (предприятиям, организациям и т.д.), а также объемы реализации услуг, предоставленных населению.

Доходы отражаются в отчетности без налога на добавленную стоимость и спецналога.

Доходы от услуг связи отраслей экономики включают услуги:

- почтовой связи, специальной и фельдсвязи;
- телеграфной;
- международной и междугородной телефонной;
- городской и сельской телефонной;
- проводного вещания;
- радиосвязи, радиовещания и телевидения;
- контроля по использованию радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств.

**Доходы от услуг, предоставленных населению** - представляют всю денежную наличность, поступившую от населения в кассы предприятий в оплату услуг связи, включая дополнительные.

В объем реализации услуг связи населению включаются следующие услуги:

- **по почтовой связи** - доходы от населения за пересылку писем, бандеролей, денежных переводов и посылок, периодических изданий;

- **по телеграфной связи** - доходы от населения за отправление телеграмм;

- **по международной и междугородной телефонной связи** - доходы от населения за пользование квартирными телефонами и телефонными автоматами на городских и сельских телефонных сетях;

- **по проводному вещанию** - доходы от населения за установку и эксплуатацию радиотрансляционных точек.

Кроме количественной характеристики услуг связи, изучается качественный ее состав (структура) по следующим экономическим признакам:

**отраслям связи** - почта, телеграф, международная телефонная связь, междугородная телефонная связь и т.д.;

**видам сообщений** - письма, телеграммы, международные, междугородные телефонные разговоры, периодические издания, денежные переводы, бандероли;

**группам потребителей** - производственное потребление, личное потребление (населением).

Изучение структуры услуг связи в отраслевом разрезе достигается на основе данных текущей статистической отчетности.

В этом случае можно установить тенденции развития отраслей связи.

Изучение структуры продукции по видам сообщений дает представление об удельном весе услуг связи различных видов в общем объеме продукции.

**Качество работы (продукции) связи** - совокупность свойств системы средств связи, позволяющих с наибольшей эффективностью удовлетворять потребности людей в передаче сообщений. Определяются показателями качества обслуживания средствами связи и качества продукции предприятий связи.

Качество обслуживания средствами связи выражает уровень развития, организации связи и степень насыщения средствами связи различных сфер потребления: производственной, непромышленной, населения и характеризуется показателями:

а) плотностью пунктов связи по отношению к территории (средняя площадь территории, обслуживаемая предприятием связи, средний радиус обслуживания) или по отношению к численности населения (количество телефонов на 100 жителей и т.п.);

б) охватом сетью связи населенных пунктов (процент охвата телевидением территории страны);

в) степенью автоматизации сети связи (удельный вес автоматизированных каналов междугородной телефонной связи в их общем количестве);

г) временем действия пунктов и линий связи (режимное время работы в течение суток отделений связи, линий междугородной телефонной связи и т.п.).

Качество продукции предприятий связи характеризуется:

- скоростью передачи различных видов сообщений (телеграмм, писем, посылок и т.д.);

- достоверностью (точностью воспроизведения) сообщений;

- надежностью (устойчивостью) действия связи.

Характеризуется показателями: выполнения контрольных (нормативных) сроков обработки и передачи сообщений (процент сообщений, прошедших в контрольные сроки от отправителя до адресата); устойчивого (исправного) действия каналов связи, которое отражается коэффициентом исправного действия каналов связи (КИД) - отношением времени исправного состояния каналов (в часах) ко времени работы по установленному расписанию.

**Охват населения телевизионным вещанием** исчисляется как отношение числа жителей, имеющих возможность принимать телевизионные программы, к общей численности населения республики (области).

**Охват населения проводным вещанием** исчисляется как отношение количества жителей населенных пунктов, имеющих сети проводного вещания, в том числе многопрограммной, к общей численности населения республики (области).

**Обеспеченность населения домашними телефонными аппаратами** исчисляется как отношение количества домашних телефонных аппаратов к числу семей, или общему наличию постоянного населения республики (области).

## **Средства подвижной радиосвязи**

### **Системы коммуникаций**

Сотовые телефоны представляют собой радиотехнические средства двусторонней связи. Сотовые телефонные узлы и соответствующее программное обеспечение позволяют передавать сигналы от одного места к другому, не лишая пользователя возможности передвигаться.

Службы персональной связи (СПС) – технологии, которые включают беспроводные компьютерные сети, беспроводные учрежденческие телефонные станции и переносные речевые и текстовые устройства. Они функционируют на радиочастотах в полосе 2 ГГц, называемой также микроволновой полосой частот. СПС обрабатывают информацию в виде файлов, баз данных, голоса, изображений и книг. Существуют два типа СПС:

**абонентская и сетевая.** Первый тип представляет собой **локальную связь**; однако с его помощью можно передавать большое количество данных. Например, работники, связанные общим делом, могли бы мгновенно обмениваться информацией, или могли бы быть оборудованы каналы, связывающие учебные классы с центрами данных, причем без расходов на электропроводку.

**Сетевая УВЧ-телефония** имеет широкую зону обслуживания и порядок оплаты, аналогичный используемому при телефонной связи на больших расстояниях. Технология СПС будет расширять телефонную сеть за счет работы на радиочастотах и обеспечения беспроводного соединения с проводной сетью.

### **Сотовая связь.**

Сотовая связь это разновидность высокоподвижной радиосвязи, отличающейся прежде всего массовостью обслуживания абонентов на ограниченной территории.

Сотовая связь – это услуга передачи и приема информации исключительно между подвижными абонентами сотовой сети. И это не только речь, но также данные и Интернет;

подвижная система, которая позволяет высокоподвижному абоненту осуществлять непрерывный сеанс связи при перемещении (в том числе весьма быстром, даже со скоростью 100 км/час и более) из зоны обслуживания базовой станции (БС) в зону другой БС и далее в пределах всей территории, охваченной сетью.

Имеются три основных вида радиотелефонов сотовой связи:

- мобильные, устанавливаемые в автомобилях и питаемые от автомобильных аккумуляторов;
- переносные с отдельной переносной батареей питания, которые можно использовать отдельно или включать в гнездо электрозажигалки в автомобиле;
- карманные (со встроенной батареей питания) массой около 100г.

Свое название сотовые сети получили в соответствии с сотовым принципом организации связи, который заключается в следующем. В зоне обслуживания сотовой сети устанавливается необходимое количество базовых приемопередающих станций (БС), каждая из которых имеет свою относительно небольшую зону радиопокрытия, несколько покрывающую зону обслуживания соседних БС (для обеспечения сплошного радиопокрытия территории).

Главная задача, которую решает любая сотовая сеть это экономичное многократное использование одного и того же радиочастотного ресурса, выделенного оператору для охвата как можно большего числа абонентов.

Зона радиопокрытия БС в общем случае представляет собой окружность. А из равносторонних фигур вписанных в окружность (треугольники, квадраты не в счет), только шестиугольники могут без разрывов покрыть какую-либо поверхность. Поэтому они используются в качестве математической модели сотовой сети. Размер сот (ячеек) сотовой радиотелефонной сети на практике может составлять от десятков метров до десятков километров. Самые малые их разновидности, организуемые в местах особого скопления абонентов (например, бизнес центры) называются пико, или микро соты.

Так как технология радиointерфейса сотовой сети предусматривает разделение радиоканала по частоте, то соседние соты не могут работать на одних и тех же радиочастотах, и повторно использовать их можно, только отступив на определенное расстояние, зависящее от технических характеристик БС.

Определяющее понятие в сотовой связи – это эстафетная передача управления между сотами при перемещении абонента из одной соты в другую. Эта способность и отличает сотовую связь от беспроводной связи вообще.

Это управление обеспечивается не БС, а специализированным центром коммутации, который является ядром сети и к которому подключены все БС. Одновременно этот центр, представляющий собой в общем случае специализированную АТС, включен в ТфОП.

Процесс (а также возможность) осуществления передачи управления между сотами (сетями) разных владельцев (когда абонент перемещается из зоны обслуживания одной сотовой сети в зону обслуживания другой) называется "roaming" (бродяга), роуминг. Под роумингом подразумевается межоператорское взаимодействие для которого не только должны совпадать технические характеристики и стандарты сетей, но и должны быть заключены соответствующие соглашения по тарифной политике, взаиморасчетам и прочее.

Сотовые сети могут не граничить друг с другом, что говорит о том, что роуминг это вообще способность получать услуги в сетях других операторов с помощью одного и того же сотового телефона. Роуминг может быть автоматическим и неавтоматическим.

Сотовая связь характеризуется возможностью мультидоступа, т.е. одновременную передачу информации через одно устройство многими пользователями в общем канале связи.



При этом разделение общего канала может производиться по частоте (FDMA – Frequency Division Multiple Access), времени (TDMA - Time Division Multiple Access) и коду (CDMA – Code Division Multiple Access).

Известны 9 основных стандартов аналоговых систем сотовой подвижной связи (ССПС): AMPS (США); NMT - 450; NMT – 900 (Скандинавские страны); С – 450 (Германия); TACS (Англия); ETACS (Англия) и др.

Операторами сотовой сети в Кыргызстане являются:

ОсОО "Бител";

ОсОО "Кател."

### **Транкинговая (подвижная радиотелефонная) связь**

Транкинговая связь предназначена для обеспечения мобильных подвижных пользователей двухсторонней связью независимо от местоположения во всем регионе действия сети за счет использования вынесенных приемо-передающих станций и различных ретрансляторов.

В настоящее время в подвижной радиосвязи применяются три основных типа систем: конвенциональные (обычные неавтоматизированные системы одно, или двухчастотного симплекса), транкинговые и сотовые.

Транкинговые системы ориентированы на тот же сектор рынка, поэтому имеют с обычными радиосистемами много общих черт. Так, радиус зон обслуживания как в транкинговых, так и в обычных системах делается максимально возможным и зависит в основном от высоты подвеса антенн базовых станций.

Создание систем подвижной радиосвязи так называемого транкингового типа считается в мире одним из весьма привлекательных направлений развития бизнеса. Связано это со следующими обстоятельствами:

- наличие таких категорий пользователей, которых услуги, предоставляемые традиционными сотовыми сетями, не устраивают;

- более низкая, чем в сотовых сетях, стоимость инфраструктуры и меньшее время развертывания.

Транкинговые сети делятся на 2 класса:

1. PMR – частные или профессиональные системы подвижной радиосвязи. В этом случае вся система находится во владении одного или группы пользователей и коммерческие услуги не предоставляются (при этом выход в телефонную сеть общего пользования допускается).

2. PAMR – система подвижной радиосвязи общего пользования, создаваемая коммерческим оператором, предоставляющим услуги связи, характерные для транкинговых сетей, многим пользователям на коммерческой основе с выходом в телефонные сети общего пользования или без выхода.

Новое поколение транкинговых систем – это поколение цифровых систем, обладающих функциями передачи данных, роуминга, засекречивание информации и т.д. Новые цифровые транкинговые системы связи предоставлены следующими стандартами:

- Iden

- TETRA

- ARCO 25

- TETRAPOL

На рынке Кыргызской Республики услуги транкинговой (подвижной радиотелефонной) связи представляют операторы:

ОсОО "Ареопаг-MRC";

ОсОО "Смартком";

ОсОО "Контур".

Все три оператора эксплуатируют систему транкинговой радиотелефонной связи в стандарте SMARTRUnk-II. Основным элементом этой системы является многоканальная базовая станция, оснащенная ретрансляторами и транковыми контролерами. Основное управление в системе осуществляют абонентские радиостанции, которые сканируют рабочие каналы, ищут свободный канал для связи и определяют нет ли на одном из каналов вызывного сигнала для радиоабонента. В состав базового оборудования входят приемопередатчики KVODO, Motorola, передающие антенны, приемные антенны и др. Абонентские приемопередатчики работают в двухчастотном симплексе. Система обеспечивает оперативную радиотелефонную связь между абонентами сети, а также связь с абонентами городской телефонной сети.

### **Пейджинговая связь.**

Пейджинг, или односторонняя передача личных сообщений на абонентский цифровой приемник - пейджер.

У пейджинга есть принципиальное ограничение – однонаправленность. Но, несмотря на это, услуги пейджинга постоянно расширяются, где требуется быстрая передача короткой информация или вызова, этот вид услуг связи был и остается самым недорогим и популярным.

Потребительские услуги, оказываемые компаниями операторами пейджинговой связи – это оперативная доставка адресатам личных сообщений. В среднем от момента приема сообщения операторами до его передачи на пейджер получателя должно проходить не более минуты. При большом количестве абонентов, образуется очередь, что приводит к задержке их передачи. С ростом числа абонентов, компании операторы стараются сократить время доставки сообщений. Для этого приобретаются новые частоты, внедряются более высокоскоростные протоколы передачи данных, совершенствуются программные обеспечения систем.

В настоящее время в мире пользуется международный стандарт POCSAG в котором работают операторы пейджинговой связи республики.

На территории Кыргызской Республики услуги пейджинговой связи предоставляют операторы:

ОсОО "Смартком";

ОсОО "Пейджинговая компания Ареопаг-Пейдж";

ОсОО "ГЕЛИОПЕЙДЖ";

ОсОО "Дунфан Тунсюн".