

## **Автоматизированная система расчетов за услуги связи "СТАРТ"**

ACP «СТАРТ» является тиражируемой системой расчётов высшего функционального уровня с возможностью применения на сетях связи с номерной ёмкостью до 50 миллионов абонентов.

ACP «СТАРТ» обеспечивает проведение расчетов с пользователями, информационную поддержку проведения взаиморасчетов между операторами связи и предварительную обработку исходной информации об оказанных услугах связи за предоставляемые оператором связи услуги:

- местной телефонной связи;
- междугородной и международной телефонной связи;
- внутризоновой телефонной связи;
- местной телефонной связи с использованием средств коллективного доступа;
- связи персонального радиовызова;
- подвижной радиотелефонной связи;
- по предоставлению каналов связи;
- по передаче данных, за исключением услуг связи по передаче данных голосовой информации;
- по передаче данных для целей передачи голосовой информации;
- телематические услуги, включая услуги интерактивного телевидения;
- для целей кабельного вещания;
- для целей проводного радиовещания.

ACP «СТАРТ» разработана с учетом технических и бизнес – требований, предъявляемых операторами связи к производительности, безопасности и гибкости настроек биллинга. Применение АСР «СТАРТ» позволяет создать интегрированную многопользовательскую информационную систему, обеспечивающую централизацию и унификацию обслуживания абонентов, проведение расчетов за традиционные и новые услуги связи.

ACP «СТАРТ» позволяет организовать поддержку расчетов за вышеперечисленные виды оказываемых оператором услуг за счет средств настройки программного обеспечения и последовательности выполнения операций технологических процессов обработки данных. Возможность наращивания количества и видов услуг заложена в архитектуре системы расчетов. Средства настройки, а также средства проверки правильности выполнения технологических операций, позволяют:

- устанавливать и регистрировать последовательность исполнения операций технологических процессов обработки данных;
- определять корректность и регистрировать достаточность обрабатываемых данных;
- определять корректность и регистрировать статус завершения каждой операции обработки данных.

## **ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АСР "СТАРТ"**

- Апробированные методики внедрения и миграции, услуги технической поддержки;
- Высокий уровень производительности и масштабируемости;
- Широкие возможности для самообслуживания абонентов, увеличение каналов продаж и оплаты услуг, возможности предоставления услуг от партнеров оператора;
- Быстрый запуск новых услуг, возможность поддержки пакетных предложений с услугами ШПД, IPTV и контента;
- Снижение дебиторской задолженности за счет применения различных методов расчета (кредит, аванс, а также смешанная кредитно-авансовая модель) и гибких тарификационных схем и настройки различных условий для контроля баланса в режиме реального времени;
- Получение в режиме on-line актуального баланса абонентов по всем видам потребленных услуг ;
- Повышение лояльности абонентов за счет предоставления дополнительных услуг партнеров оператора, интеграции с бонусными системами;
- Гибкие условия тарификации на базе федеральных тарифных планов – конструкторов, поддержка широкого спектра маркетинговых и промо-акций, различные виды скидок и пакетных предложений;
- Возможность оперативной интеграции с внешними информационными системами.

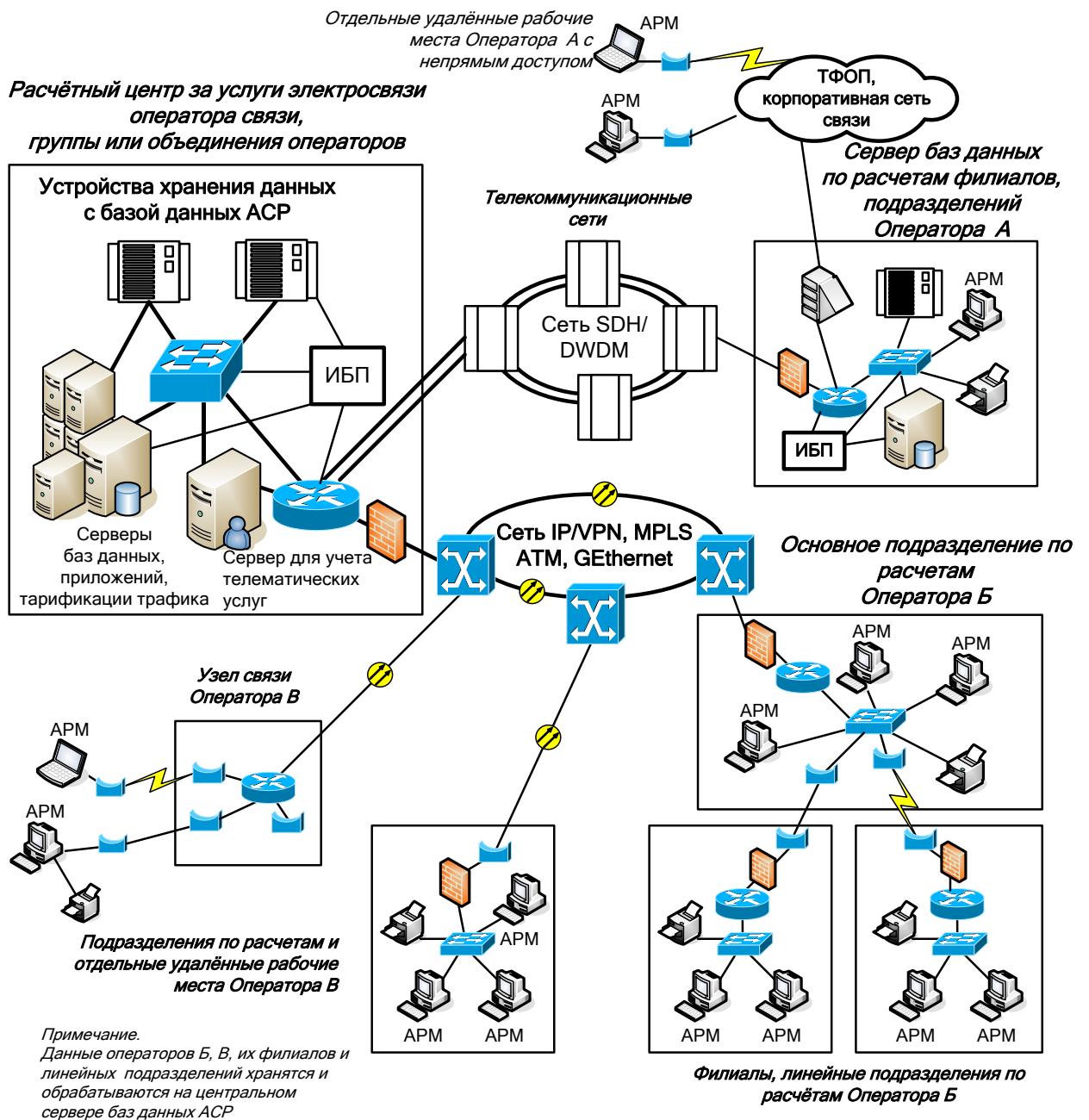
## **АРХИТЕКТУРА АСР "СТАРТ"**

Концептуальная модель АСР «СТАРТ» реализована по трехуровневой архитектуре «Клиент – сервер приложений – сервер баз данных» на основе центрального и резервного сервера БД АСР, сервера приложений, сервера тарификации трафика, серверов для расчетов с пользователями за услуги передачи данных, включая услуги передачи голосовой информации и телематические услуги, рабочих мест «Клиентов», выполненных на базе персонального компьютера.

Гибкая архитектура АСР «СТАРТ» обеспечивает возможность работы в централизованном и распределенном режимах в зависимости от особенностей операционной деятельности и бизнес-процессов оператора связи, двух или более операторов связи, включая группы или объединения операторов.

Надежность функционирования АСР «СТАРТ» обеспечивается использованием центральных и резервных серверов БД АСР, наличием аппаратных средств для резервирования и восстановления информации, программных средств для резервного копирования и восстановления информации, использованием сервера тарификации трафика, сервера приложений, серверов рабочих групп, серверов для расчетов с пользователями за услуги передачи данных, включая услуги передачи голосовой информации и телематические услуги.

Структурная базовая схема АСР для оператора связи представлена на рис. 1



Условные обозначения:

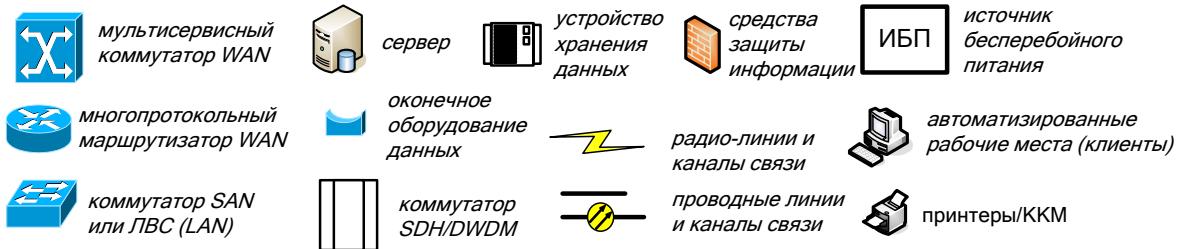


Рис. 1

Развитая функциональность АСР «СТАРТ» обеспечивает гибкую модификацию структуры АСР в зависимости от организационной и инфотелекоммуникационной структуры оператора связи, двух и более операторов связи, в том числе групп или объединений. Принцип масштабируемости, заложенный при создании архитектуры АСР, позволяет гибко наращивать и модифицировать функциональность АСР в зависимости от роста номерной емкости сети связи, для которой АСР способна обработать информацию

об оказанных услугах связи, роста количества абонентов, для которой АСР способна обработать информацию об оказанных услугах связи и расширения спектра предоставляемых услуг оператора связи, двух и более операторов связи, в том числе групп или объединений.

Функционально - модульная схема АСР "СТАРТ" для оператора связи представлена на рис. 2

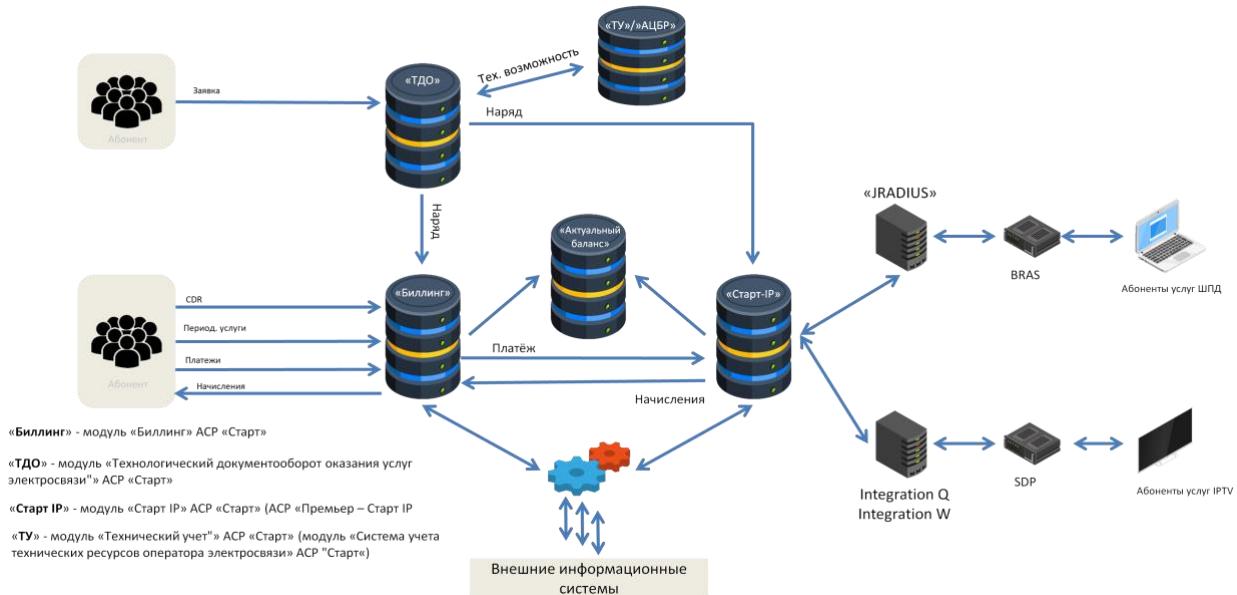


Рис. 2

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, МОДУЛИ И ПОДСИСТЕМЫ АСР "СТАРТ"

### Модуль «БИЛЛИНГ» АСР «СТАРТ»

#### Основные подсистемы модуля "БИЛЛИНГ" АСР "СТАРТ":

- Подсистема "Картотеки абонентов и услуг";
- Подсистема "Выделенный тарификатор";
- Подсистема "Нормативно - справочная информация";
- Подсистема "Квитование";
- Автоматизированное рабочее место "Касса"
- Подсистема "Рассрочки";
- Подсистема "Расчет пени";
- Подсистема "Управление дебиторской задолженностью";
- Подсистема "Расчет упущенной выгоды";
- Подсистема "Программа лояльности"

- Подсистема "Учет претензий";
- Подсистема "Учет претензий";
- Подсистема "Автоматические перерасчеты";
- Подсистема "Рассылка по E-mail";
- Подсистема "Пакетная печать";
- Подсистема "Книга продаж / покупок";
- Подсистема "Формирование финансовой и отчетной документации".

Подсистема ведения НСИ (нормативно-справочной информации) обеспечивает автоматизацию функций формирования и ведения единых служебных, информационных и тарификационных справочников, в том числе:

- ведение справочников услуг оператора и их описание (периодичность выставление, методы взимания, направление услуги и т.д.);
- ведение различных справочников календарей с указанием рабочих, выходных, праздничных и специальных дней;
- ведение справочника тарифных зон, кодов стран и кодов зоны нумерации;
- ведение тарифов и тарифных планов;
- сохранение «истории» изменения тарифов в соответствии со сроком исковой давности, установленной действующим законодательством;
- ведение классов счетчиков количественных показателей абонентской и клиентской базы данных, соединений по телефонной сети связи и соединений по сети передачи данных (Интернет - сессий);
- ведение справочника условий изменения счетчиков количественных показателей абонентской и клиентской базы данных, соединений по телефонной сети связи и соединений по сети передачи данных (Интернет - сессий) и применения модификаторов стоимости;
- ведение справочника модификаторов стоимости соединений местной, внутризоновой, международной и междугородной телефонной связи.
- ведение справочников кодов блокировок (финансовые, по инициативе абонентов) и условиях их назначения и действия в период блокирования.

Архитектура АСР «СТАРТ» обеспечивает централизованное управление справочниками с возможностью настраиваемого удаленного доступа. Структура, виды и содержимое справочников могут быть оперативно модифицированы в соответствии с динамикой развития бизнеса оператора связи, двух и более операторов связи, в том числе групп или объединений.

Подсистема "Выделенный тарификатор" обеспечивает автоматизацию следующих функций, выполняемых оператором связи:

- тарификация местных телефонных соединений с учётом применения абонентской или повременной системы оплаты с учетом модификаторов стоимости, назначенных по условиям маркетинговой акции или по условиям

тарифного плана, на основании настройки индивидуальных условий тарификации;

- тарификация постоянных (основных) и дополнительных услуг связи при внутризоновых, междугородных и международных телефонных соединениях с учетом модификаторов стоимости, назначенных по условиям маркетинговой акции, по условиям тарифного плана, на основании настройки индивидуальных условий тарификации;
- тарификация интеллектуальных услуг в процессе оказания основных услуг установления соединения местной, междугородной и международной телефонной связи;
- тарификация услуг подвижной связи, услуг персонального радиовызова, телематических услуг, услуг передачи данных, услуг передачи данных для целей передачи голосовой информации, услуг по предоставлению каналов связи;
- тарификация услуг, оказываемых по картам оплаты услуг связи;
- тарификация услуг, оказываемых с использованием средств коллективного доступа и на пунктах коллективного доступа (пользования);
- тарификация услуг проводного радиовещания и услуг кабельного вещания (телевидение);
- тарификация услуг телеграфной связи;
- тарификация телематических услуг с учетом их параметров (длительность, объем, время и дата оказания услуги и т.д.)
- настройка для каждого вида услуг связи критериев, используемых при формировании тарифных планов, согласно которым оказанная услуга не учитывается в объеме оказанных услуг связи;
- настройка единиц тарификации для каждого вида услуг связи, правил округления величины, характеризующей объем оказанной услуги связи, в том числе при неполной величине единицы тарификации;
- настройка правил округления величины, характеризующей объем оказанной услуги связи с точностью до секунды или байта;
- определение стоимости оказанных или заказываемых услуг связи с точностью до копеек;
- тарификация и расчет стоимости оказанных услуг связи с учетом тарифов и тарифных планов, действующих на момент начала оказания услуги;
- проведение автоматических корректировок и перерасчетов за непредоставление основных и дополнительных услуг электросвязи в порядке и на условиях договора на оказание услуг связи с регистрацией результатов корректировок и перерасчетов;
- проведение расчетов по требованию, а также обеспечение режима «горячий биллинг» для переговорных пунктов и пользователей услуг связи в гостиницах;
- проведение расчетов для абонентов гостиниц, пользующихся телематическими услугами (интерактивное телевидение);

Подсистема "Формирования отчетной и финансовой документации" по оказанным услугам и категориям абонентов, и иным критериям системы обеспечивает автоматизацию функций, выполняемых оператором связи двумя и более операторами связи, в том числе группами или объединениями:

- формирование, вывод на печатающее устройство (с автоматическим упорядочиванием и сортировкой по номерам лицевых счетов, пунктам доставки и т.д) итоговых и отчетных документов по результатам тарификационного расчета с позициями и в формате, соответствующем нормативно-правовым актам по оказанию услуг электросвязи;
- формирование платежных документов в электронной форме для рассылки абонентам и пользователям с помощью электронной почты (E-MAIL);
- формирование и печать статистических и итоговых документов: по распределению трафика местной телефонной связи (при наличии сведений СПУС), по распределению трафика междугородной и международной телефонной связи, по интенсивности использования других видов оказываемых услуг электросвязи и имеющихся сетевых ресурсов;
- формирование отчетов по телематическим услугам (объемные, временные, денежные в разрезе типов абонентов, тарифных планов и т.д.);
- формирование и печать итоговых документов по планово-экономическим показателям по структурным подразделениям оператора связи, в целом по предприятию, по двум и более операторам связи, в том числе по группам или объединениям, в том числе аналитических отчетов по доходам, задолженностям и по поступившим оплатам.
- статистические и отчётные данные согласно формам государственной статистической и налоговой отчётности.

Интеграционные и функциональные характеристики модуля "Биллинг" АСР "Старт" представлены на рис.3

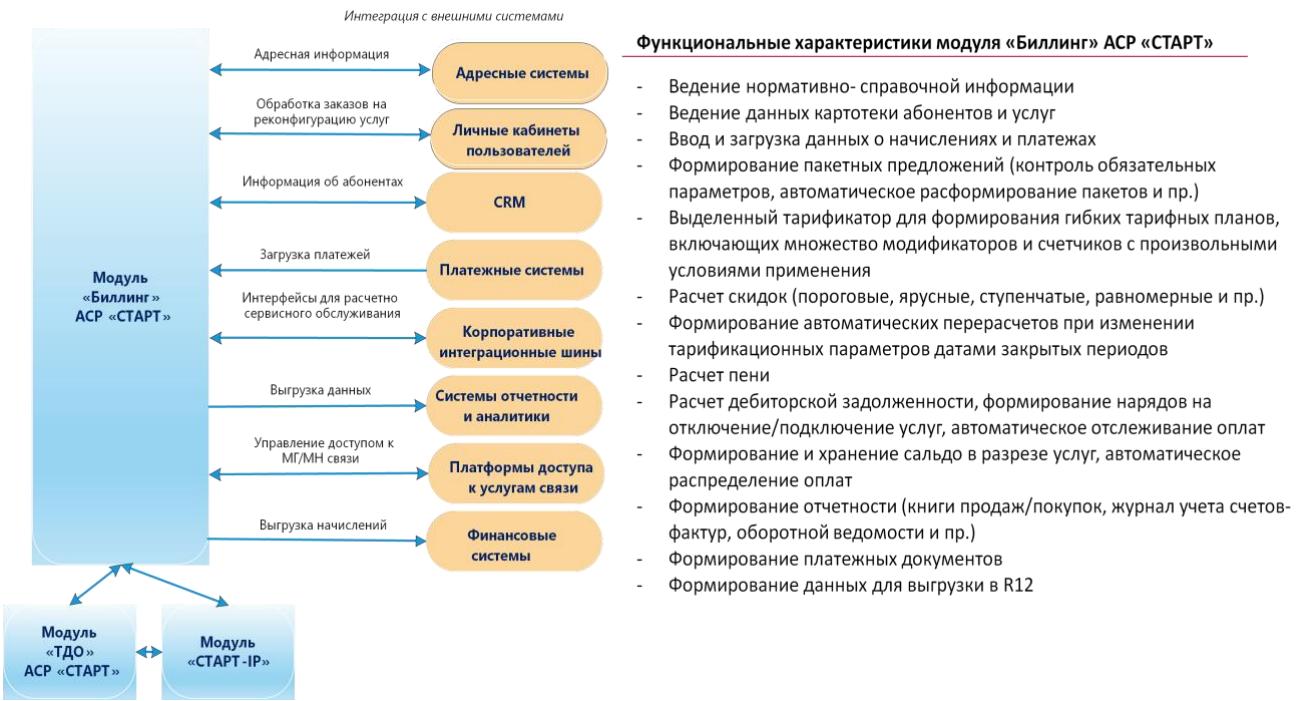


Рис. 3

## Модуль «Технологический документооборот» АСР «СТАРТ» (модуль "ТДО" АСР "СТАРТ")

Модуль «ТДО» обеспечивает:

- Функциональные возможности электронного документооборота с использованием эффективных архитектурно-технических решений и технологий;
- Комплексную автоматизацию рабочих мест подразделений операторов связи и агентов по продаже услуг;
- Объединение работы территориально удаленных подразделений организации, участвующих в бизнес - процессах предоставления услуг связи.

### Основные подсистемы модуля "ТДО" АСР "СТАРТ":

#### Подсистема "Заявления"

Подсистема позволяет создавать новые лицевые счета потенциальным клиентам, принимать заявления на предоставление услуг связи от абонентов по всему прейскуранту услуг операторов связи, выписывать наряды на выполнение работ.

Подсистема «Заявления» использует данные абонентской картотеки, информационные, тарификационные и технические справочники модуля «Биллинг» АСР "Старт", в процессе предоставления доступа к услугам взаимодействует с модулем «Технический учет» и

подсистемой «Последняя миля»(в части предоставления доступа к услугам широкополосного доступа).

Для создания заявлений и нарядов на выполнение работ используются алгоритмы (шаблоны), определяющие механизм начислений за данную услугу, набор необходимой информации, запрашиваемой из АСР для выполнения работ по услуге, название и содержание дополнительных полей, определяются логические проверки для исключения ошибок операторов в процессе выполнения работ и обеспечения целостности базы данных.

Прием заявлений возможен как на отдельные услуги, так и на пакет услуг, реализованных для предоставления различных тарифных планов, предоставляемых операторами связи.

Гибкая маршрутизация заявлений позволяет собрать резолюции всех заинтересованных подразделений и принять оптимальное решение о возможности предоставления услуги. Подсистема позволяет вести и просматривать историю работы с заявлением и осуществлять контроль движения заявления по службам, назначать и отслеживать контрольные сроки исполнения по каждому виду услуг.

Для клиентов в подсистеме «Заявления» ведется учет льгот.

Подсистема «Заявления» позволяет формировать счет на разовые услуги, договор на предоставление услуг, наряд на выполнение работ.

Итогом рассмотрения заявления является принятие решения о возможности предоставления услуги и формирование наряда, или формирование отказа по заявлению. Все данные, внесенные в заявление, автоматически переносятся в наряд в момент его создания.

Дополнительно, в подсистеме «Заявления» существует возможность контроля состояния лицевого счета абонента, печати платежных документов для физических и юридических лиц(в случае необходимости).

#### Основные функции подсистемы «Заявления»

- Поиск абонента по всем реквизитам;
- Ввод карточки потенциального клиента в картотеку физических и юридических лиц;
- Внесение сведений о наличии социальных льгот в карточку клиента - физического лица;
- Прием и регистрация заявлений на предоставление услуг электросвязи по всему прейскуранту услуг оператора связи;
- Определение технической возможности предоставления услуг;
- Автоматический подбор линейных данных по адресу предоставления услуги (при использовании модуля «Технический учет»);
- Автоматическое бронирование линейных данных в базе технического учета(при использовании модуля «Технический учет»);
- Автоматическое внесение технических данных в документ(при использовании модуля «Технический учет»);

- Многоуровневая проверка введенных данных для минимизации ошибок пользователя;
- Оперативная настройка и маршрутизация новых услуг;
- Маршрутизация электронного документа по стандартному (заданному в справочнике) и индивидуальному маршруту;
- Обеспечение контроля всей технологической цепочки прохождения документа от момента создания до начала выполнения работ;
- Рассмотрение заявления в различных подразделениях, проставление и печать резолюций по результатам рассмотрения заявления;
- Присоединение к заявлению внешних документов, созданных в различных редакторах.
- Печать бланков заявлений и извещений абоненту;
- Ведение графика установок и назначение даты установки в зависимости от количества запланированных установок по дням месяца;
- Формирование и печать договора на оказание услуг;
- Формирование и печать счета на сумму услуг, заказанных в заявлении;
- Формирование электронных нарядов;
- Формирование отчетов по движению заявлений на предоставление услуг;
- Проставление статуса "Отказ" на бланке заявления, по которому отсутствует техническая возможность предоставления;
- Просмотр списка всех заявлений, принятых от абонента;
- Оперативное получение справочных данных о состоянии лицевого счета клиента;
- Возможность повторной распечатки платежных документов для физических и юридических лиц с рабочего места оператора абонентской службы;
- Гибкая настройка доступа операторов к подсистеме «Заявления» в зависимости от подразделения и функций, выполняемых операторами.

### **Подсистема «Наряд»**

Подсистема «Наряд» позволяет в масштабе реального времени организовать взаимодействие расчетных и технических служб предприятия. Использование электронного наряда в качестве средства транспортировки исходных данных (задачи сквозного действия) позволяет избежать передачи информации на бумажных носителях.

Подсистема «Наряд» представляет целый комплекс сервисных средств, для организации работы различных служб предприятия связи, путем конфигурации программного модуля под конкретное подразделение. Система рассчитана на большой объем документов, поэтому обеспечена многоуровневой системой фильтрации документов.

Подсистема «Наряд» обеспечивает формирование документа на выполнение работ по изменениям (включению/ отключению/ переключению) услуг электросвязи и статуса абонентской установки конкретного пользователя.

Автоматическая маршрутизация нарядов позволяет одновременно передавать документы в электронном виде во все производственные подразделения, непосредственно выполняющие указанные в наряде работы. Маршрутизация наряда настраивается в

зависимости от кода разовой услуги, номера телефона, двух номеров телефона (при переключении), адреса предоставления услуги.

В модуле «Биллинг» АСР "Старт" после закрытия наряда выполняются:

- ✓ автоматическое начисление стоимости разовой услуги на лицевой счет абонента;
- ✓ создание карточки постоянной услуги с параметрами, заданными в наряде;
- ✓ автоматическое начисление абонентской платы за постоянную услугу, с учетом количества дней предоставления услуги в открытом периоде;
- ✓ формирование автоматического перерасчета за постоянную услугу, если наряд закрыт в прошедшем периоде.

В модуле «Технический учет» и подсистеме «Последняя миля» после закрытия наряда осуществляется автоматическое изменение статуса и принадлежности технических данных.

Настройка подсистемы «Наряд» осуществляется при помощи системы справочников, задающих структуру и подчиненность подразделений, время выполнения нарядов, разновидности маршрутов, взаимосвязь АТС и Кроссов, варианты резолюций подразделений.

#### Основные функции подсистемы «Наряд»:

- Организация работы различных служб (подразделений) предприятия электросвязи, путем конфигурации программного модуля для различных рабочих мест;
- Многоуровневая система фильтрации документов;
- Формирование наряда на выполнение работ по каждому виду услуг в соответствии с Прейскурантом, действующим у оператора связи;
- Автоматический перевод технических данных, присвоенных устройству в заявлении в разряд занимаемых в момент создания наряда (при использовании модуля «Технический учет» АСР "СТАРТ");
- Одновременная передача документа в электронном виде во все производственные подразделения, непосредственно выполняющие указанные в наряде работы;
- Автоматическая маршрутизация наряда в зависимости от номера телефона и кода разовой услуги;
- Возможность автоматической маршрутизации наряда на два кросса для переключений;
- Контроль версий нарядов от момента создания до закрытия;
- Контроль движения наряда по службам с просмотром отметок о выполнении работ;
- Распределение нарядов по монтерам;
- Изменение реквизитов абонентов и услуг по факту исполнения наряда;
- Формирование отчетных документов;
- Создание групповых нарядов на переключение по списку или интервалу номеров;

- Создание групповых нарядов на предоставление услуг по группе телефонов абонента, находящихся на одном лицевом счете;
- Присоединение внешних документов, созданных в различных редакторах. Просмотр документов, присоединенных к заявлению, на основании которого выписан наряд;
- Гибкая настройка рабочих мест для каждого подразделения с учетом доступа к информации и функциональных особенностей;
- Полное взаимодействие с модулем "Биллинг" АСР «СТАРТ» на уровне автоматического внесения изменений в картотеки системы АСР «СТАРТ» в момент закрытия наряда;
- Автоматическое изменение статуса устройства и тракта подключения в модуле «Технический учет» и подсистеме «Последняя миля» АСР "СТАРТ" в момент закрытия наряда;
- Формирование отчетов по движению нарядов, по срокам выполнения и завершенным работам.

Интеграционные и функциональные характеристики модуля "ТДО" АСР "Старт" представлены на рис.4



Рис. 4

## **КЛАСС ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ**

Основной класс:

Другие классы:

05.15 Информационные системы для решения специфических отраслевых задач