

**Многофункциональный аппаратно-программный  
комплекс для предоставления услуг связи  
«ИС РИНО»**

*Общее описание*

***10844294.5000.003 ПД 100.000***

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>1 НАЗНАЧЕНИЕ.....</b>                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2 СОСТАВ .....</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| 2.1 АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА.....                                                                  | 3         |
| 2.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                                                             | 6         |
| <b>3 ПРОТОКОЛЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ .....</b>                                                         | <b>9</b>  |
| <b>4 МАСШТАБИРУЕМОСТЬ .....</b>                                                               | <b>10</b> |
| <b>5 ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ И СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММНОМУ<br/>ОБЕСПЕЧЕНИЮ .....</b> | <b>10</b> |
| <b>6 БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>                                                                    | <b>11</b> |
| <b>7 ЛИЦЕНЗИОННАЯ ПОЛИТИКА .....</b>                                                          | <b>11</b> |
| <b>8 РЕШЕНИЯ .....</b>                                                                        | <b>12</b> |
| 8.1 IP PBX РИНО.....                                                                          | 12        |
| 8.2 ВИРТУАЛЬНЫЙ ОФИС.....                                                                     | 14        |
| 8.3 АВТОИНФОРМАТОР .....                                                                      | 17        |
| 8.4 IVR КИТ.....                                                                              | 18        |
| 8.5 RVS-15 .....                                                                              | 19        |
| 8.6 ЦЕНТР ОБРАБОТКИ ВЫЗОВОВ .....                                                             | 21        |
| 8.7 СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РИНО (СИС РИНО) .....                                    | 26        |
| 8.8 СИСТЕМА СЕРВИСНЫХ ТЕЛЕФОННЫХ КАРТ (СТК).....                                              | 28        |
| 8.9 ВИРТУАЛЬНАЯ ТЕЛЕФОННАЯ КАРТА.....                                                         | 31        |
| 8.10 ЦИФРОВОЙ МЕЖДУГОРОДНЫЙ КОММУТАТОР (ЦМК).....                                             | 32        |
| <b>9 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТОВ (АСР РИНО) .....</b>                                 | <b>36</b> |

## **Введение**

Многофункциональный аппаратно-программный комплекс «ИС РИНО» (далее комплекс «ИС РИНО») представляет собой интеллектуальную универсальную платформу для предоставления широкого спектра телекоммуникационных услуг, в том числе услуг создаваемых Заказчиком самостоятельно. Создание новых телекоммуникационных услуг силами Заказчика значительно упрощено, благодаря включению в состав «ИС РИНО», инструмента для разработки телекоммуникационных услуг на основе интерактивных голосовых меню (IVR Kit).

## **1 Назначение**

Комплекс «ИС РИНО» предназначен для предоставления разнообразных телекоммуникационных услуг, посредством следующих решений:

- Виртуальный Офис;
- Автоинформатор (телемаркетинг);
- Система сервисных Телефонных Карт;
- Виртуальная телефонная карта;
- Офисная IP PBX;
- SIP-коммутатор;
- Центр обработки вызовов;
- Справочно-Информационная Система;
- Цифровой Междугородный Коммутатор;
- и т. д.

Комплекс «ИС РИНО» применяется:

- предприятиями-операторами связи, для предоставления различных телекоммуникационных услуг своим клиентам.
- предприятиями для собственных целей.

## **2 Состав**

В состав комплекса «ИС РИНО» входят функциональные блоки, выполненные на базе программных и аппаратных компонентов. Комплект поставки отдельных решений может состоять из следующих технических средств:

- программных;
- аппаратных;
- программно-аппаратных.

### **2.1 Аппаратные средства**

В качестве аппаратных средств используются блоки линейных комплектов (БЛК) версий V4 и/или V5 и/или блок линейной коммутации версии V6.

### 2.1.1 БЛК V4

В состав БЛК V4 входят платы цифровых коммутаторов и платы линейных комплектов, обеспечивающие взаимодействие комплекса «ИС РИНО» с сетью по цифровым и аналоговым интерфейсам.

БЛК V4 выпускается в корпусе формата 4U на 20 посадочных мест. Количество процессоров и плат линейных комплектов, в пределах посадочных мест корпуса, может быть произвольным, но количество плат процессоров ограничено от одного до восьми. Максимальная коммутационная емкость одного БЛК V4 составляет:

- дуплексных цифровых каналов передачи (64 Кбит/с), организованных в 32 цифровых тракта Е1 (2048 Кбит/с) - до 960;
- аналоговых соединительных линий и абонентских комплектов - до 128.



Рис. 1 Внешний вид БЛК V4

### 2.1.2 БЛК V5 (коммерческое наименование – RNG-xxx)

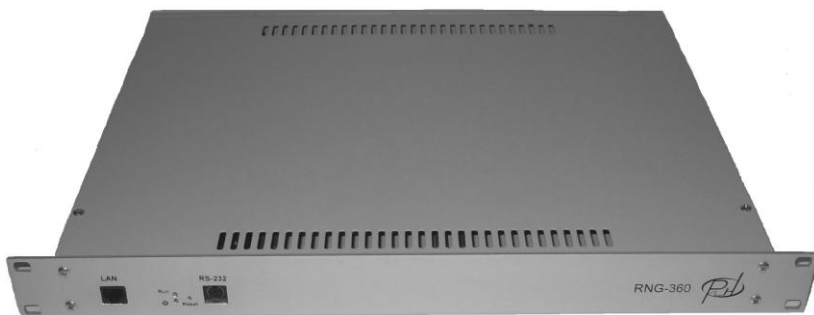
В состав БЛК V5 входит от одной и более процессорной платы универсального коммутатора (TDM+SIP+H.323) на 4 потока Е1 и опционально платы линейных комплектов FXS на 16 каналов и/или BRI на 8 каналов. Взаимодействие с сетью передачи данных обеспечивается через интерфейс Ethernet. Максимальная коммутационная емкость одного БЛК V5 составляет 4016 каналов.

БЛК V5 выпускается в трех вариантах:

- RNG-120, пластиковый корпус с одной процессорной платой на 4 потока Е1;
- RNG-360, металлический корпус формата 1U, с тремя посадочными местами, которые могут быть заняты как процессорными платами (до трёх), так и платами линейных комплектов (до двух). Максимальное количество потоков Е1 - 12.
- RNG-960, металлический корпус формата 4U, с 14 или 20 посадочными местами, которые могут быть заняты как процессорными платами (от одной до восьми в одном корпусе), так и платами линейных комплектов.



**Рис. 2 Внешний вид RNG-120**



**Рис. 3 Внешний вид RNG-360**



**Рис. 4 Внешний вид RNG-960**

### **2.1.3 БЛК V6**

БЛК V6 представляет собой программный коммутатор, обеспечивающий взаимодействие с сетью передачи данных, по интерфейсу Ethernet и по протоколам SIP, H.323. Для выхода в сеть ТфОП может использоваться оборудование, как производства предприятия «РИНО», так и сторонних производителей. Максимальная коммутационная емкость одного БЛК V6 составляет 512 каналов. БЛК V6 интегрирован с IP PBX Asterisk.

## 2.2 Программное обеспечение

Функциональные блоки, выполненные на базе программных средств, работают под управлением операционных систем Linux и Windows и состоят из *Базового программного обеспечения* и *Дополнительного программного обеспечения*.

### 2.2.1 Базовое программное обеспечение

Базовое программное обеспечение представляет собой обязательный набор модулей, плагинов, утилит. Базовое программное обеспечение является основой для создания любого решения из линейки продуктов комплекса «ИС РИНО».

В состав Базового программного обеспечения входят:

- **Сервер управления** - предназначен для осуществления связи БЛК с различными программными компонентами/службами (например: рабочими местами, сценариями автоматике и т.п.) комплекса «ИС РИНО».
- **Сервер лицензий** - предназначен для разрешения доступа к определенным типам услуг в комплексе «ИС РИНО».
- **Рабочее место технического персонала и администратора (РМТПиА)** - предназначено для настройки требуемых конфигураций и мониторинга комплекса «ИС РИНО».

### 2.2.2 Дополнительное программное обеспечение

Дополнительное программное обеспечение, совместно с Базовым программным обеспечением, позволяет получить любое необходимое конкретное решение, из линейки продуктов «ИС РИНО». В состав Дополнительного программного обеспечения входят:

- **Сервер (служба) автоматике** - предназначен для осуществления обслуживания абонентов по различным алгоритмам (сценариям обслуживания). В зависимости от требований Заказчика, сервер Автоматики может комплектоваться набором модулей, реализующих многочисленные сценарии обслуживания:
  - Сценарии автоматике;
  - Плагины автоматике;
  - Источники данных (БД Виртуального офиса, БД динамических меню).
- **Файловый сервер** - предназначен для хранения, проигрывания, записи и удаления голосовых сообщений.
- **Рабочее место телефониста/оператора (РМТ)**, предназначено для:
  - приема и исполнения заказов на междугородние переговоры;
  - работы со справкой;
  - продажи и регистрации талонов;
  - приема платежей;
  - открытия кабины по авансу или кредиту (автоматическая система обслуживания).
- **Бланки и плагины РМТ**, предназначены для:
  - автоматизации технологического процесса по предоставлению услуг междугородной, международной телефонной связи по заказной и немедленной

системам обслуживания в кредит, по талонам, по картам СТК, предоставления справочных услуг, организации приема телеграмм;

- организации выделенных рабочих мест (ВРМ).
- **Рабочее место производственного контроля (РМПК)**, предназначено для:
  - производственного контроля за работой выбранного РМТ;
  - записи в файл служебных разговоров РМТ;
  - прослушивания файлов с записями служебных разговоров.
- **Служба мониторинга**, предназначена для отображения текущего состояния выбранного сервера управления и регистрации событий, происходящих на сервере управления.
- **Служба RTP-гарнитуры** - предназначена для трансляции звукового потока данных по протоколу RTP. Эта служба не реализует никакой сигнализации, а предназначена исключительно для доставки звуковых данных из сетевого интерфейса в звуковую карту и обратно. Применяется в следующих программах: РМТ, РМПК, РМТПиА.

На Рис. 5 показана архитектура ИС РИНО. **Пояснения к рисунку:**

ПО может быть установлено на одном или нескольких серверах. Это зависит от конкретного решения, канальной емкости или требований Заказчика по надежности.

**ВП №N** – внутренний протокол взаимодействия ИС РИНО.

**ВП №1** - семейство протоколов управления тарификацией услуг и доступа к внешним источникам данных (в том числе IVR логика). Основан на SQL-доступе к СУБД и на интерфейсах, реализованных в модулях дополнительной функциональности сервера автоматки.

**ВП №2** – семейство протоколов взаимодействия ПО ИС РИНО (серверов автоматки, РМТ, РМТПиА, РМПК) с сервером управления ИС РИНО.

**ВП №3** – семейство протоколов управления и администрирования ресурсов файлового сервера.

**ВП №4** – протокол управления сегментом коммутационного оборудования ИС РИНО.

**ВП №5** – специфический протокол для оборудования управления вызовами и коммутацией.

**ВП №6** – протокол управления БЛК V5.

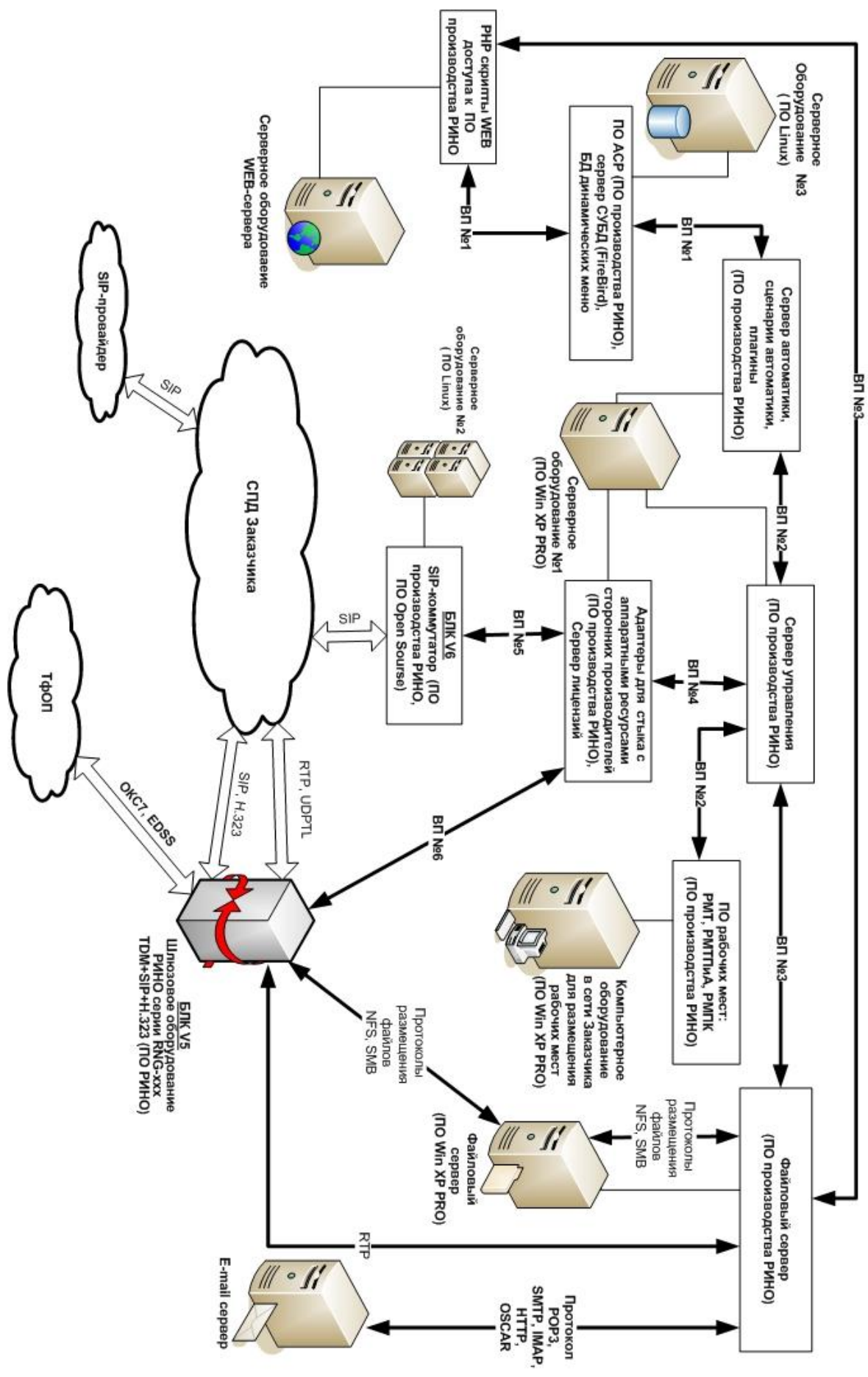


Рис. 5 Архитектура комплекса «ИС РИНО»



### 3 Протоколы и интерфейсы

Оборудование комплекса «ИС РИНО» осуществляет стык с телефонной сетью общего пользования посредством следующих протоколов и интерфейсов.

**Соединительные линии:**

- цифровые – E1 (G.703, G.704, 120 Ом);
- аналоговые – 2-х, 3-х, 4-х и 6-ти проводные линии.

**Абонентские линии:**

- аналоговые (двухпроводные линии, вызывной сигнал, декадный и тональный набор);
- цифровые (ISDN-BRI, стык S/T).

**Сигнализации:**

- 2BCK;
- ISDN PRI (EDSS1);
- ОКС №7 (MTP, ISUP);
- одностотная на частоте 2600/2100 Гц;
- батарейная;
- шлейфная;
- R2;
- R1,5;
- E&M.

**Модемы:**

- ITU-T V.90 56,000 BPS – 28,000 BPS;
- K56Flex™ 56,000 BPS – 32,000 BPS;
- ITU-T V.34 33,600 BPS – 2,400 BPS;
- ITU-T V.32bis 14,400 BPS – 7,200 BPS;
- ITU-T V.32 9,600 BPS, 4,800 BPS;
- ITU-T V.23 75 BPS / 1,200 – 600 BPS;
- ITU-T V.22/V.22bis 2400, 1200, 600 BPS;
- ITU-T V.21 300 BPS;
- Bell 212A 1200 BPS;
- Bell 103 300 BPS.

С сетью пакетной коммутации взаимодействует по протоколам:

**Сети передачи данных:**

- Ethernet 100/10

**Протоколы IP телефонии:**

- SIP;
- H.323;
- RTP/RTCP;
- T38.

**Сетевые протоколы:**

- NFS, SMB;
- POP3, SMTP, IMAP.

**Кодеки:**

- Кодек G.711-rtp;
- Кодек G.729ab-rtp-dtmf;
- Кодек G.723.1-rtp-dtmf.

#### 4 Масштабируемость

Оборудование комплекса «ИС РИНО» построено по блочно-модульному принципу, обеспечивающему масштабирование технических средств. Масштабирование может осуществляться как путем установки дополнительных плат в свободные посадочные места корпусов БЛК, так и путем добавления новых БЛК.

Комплекс «ИС РИНО» может быть масштабирован до коммутационной емкости 7680 каналов и до 256 рабочих мест телефонистов.

#### 5 Требования к серверному оборудованию и системному программному обеспечению

Конфигурация серверного (компьютерного) оборудования (емкость HDD, необходимость использования RAID), зависит от конкретного решения (Виртуальный Офис, СТК, ЦМК и т.д.), максимальной канальной емкости, а также требований Заказчика по надёжности.

При небольшой канальной мощности решения (до 15 соединений), возможна работа всех программных компонентов комплекса «ИС РИНО» на одном Сервере (ПК).

В таблице 5.1 приведен пример требования к серверному оборудованию и системному программному обеспечению для решения «Виртуальный Офис» на 120 соединений.

Таблица 5.1

| <i>Назначение</i>                                                  | <i>Спецификация серверного оборудования и рабочих мест (не ниже)</i>                               | <i>Системное программное обеспечение</i>                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| - «АСР РИНО»;<br>- Программный SIP -коммутатор;<br>- Web-сервер.   | CPU 3.2 ГГц (4 ядра)<br>ОЗУ от 4 Гб<br>HDD (Raid-5) - 320 Гб<br>корпус 2U                          | 1. Операционная система:<br>Linux<br><br>2. СУБД: Firebird 2.1 |
| - Сервер управления;<br>- Сервер автоматики;<br>- Файловый сервер. | CPU 3.2 ГГц (4 ядра)<br>ОЗУ от 2 Гб<br>HDD 320 Гб (Raid-5)<br>корпус 2U                            | Операционная система:<br>Windows XP Pro SP2(3)                 |
| - Рабочее место Администратора АСР.                                | CPU 3.0 ГГц (2 ядра)<br>ОЗУ от 1 Гб<br>Монитор, клавиатура,<br>мышь, корпус стандартный            | Операционная система:<br>Windows XP Pro SP2(3)                 |
| - Рабочее место технического персонала и администратора            | CPU 3.0 ГГц (2 ядра)<br>ОЗУ от 1 Гб, HDD 80 Гб<br>Монитор, клавиатура,<br>мышь, корпус стандартный | Операционная система:<br>Windows XP Pro SP2(3)                 |

## **6 Безопасность**

Организация системы баз данных комплекса «ИС РИНО» обеспечивает долговременное хранение информации о качестве обслуживания вызовов и тарификационных данных.

Для исключения несанкционированного доступа к базам данных обеспечен контроль с использованием логинов (имя пользователя) и паролей. Атрибуты доступа могут быть следующими:

- нет доступа;
- доступ только для чтения;
- доступ для чтения и добавления;
- доступ для чтения, добавления и корректировки;
- доступ для чтения, добавления, корректировки и удаления (полный доступ);
- доступ для администрирования;
- доступ только для разработчика;
- доступ для техобслуживания.

В системе баз данных комплекса «ИС РИНО» обеспечено ведение реестра пользователей. При входе пользователя в систему, производится проверка его прав, и регистрация с указанием времени доступа к системе.

Для защиты информации от потерь при аварийных ситуациях в предусмотрены средства автоматического резервирования, а так же средства восстановления информации.

Резервирование аппаратных элементов комплекса «ИС РИНО» возможно для любого модуля системы.

## **7 ЛИЦЕНЗИОННАЯ ПОЛИТИКА**

В комплект поставки любого решения на базе комплекса «ИС РИНО» входит дистрибутив с полным комплектом программного обеспечения «ИС РИНО» и аппаратный ключ защиты с лицензиями на необходимую функциональность и канальную емкость системы. Аппаратный ключ выполнен в формате флэш карты (USB).

Взаимодействие программных модулей с аппаратным ключом осуществляется через Сервер лицензий.

При добавлении новой функциональности или расширении емкости системы приобретаются только дополнительные лицензии. Таким образом, лицензионная политика предприятия состоит лишь в ограничении одновременного количества предоставляемых в «ИС РИНО» услуг и сервисов.

Может быть предоставлено нужное количество лицензий на подключение:

- Сервера управления;
- Сервера автоматики;
- Бланков РМТ;
- Различных сценариев автоматики;
- Рабочих Мест.

В случае отключения аппаратного ключа защиты комплекс «ИС РИНО» переходит в демонстрационный режим работы. В демонстрационном режиме использование услуг «ИС РИНО» возможно в течение одного часа и только по одному экземпляру (РМТ, РМПК, Сценарий СТК и т.п.). Для продления демонстрационного режима еще на один час нужно перезапустить сервер управления «ИС РИНО».

## **8 РЕШЕНИЯ**

### **8.1 IP PBX РИНО**

#### **Назначение**

IP PBX РИНО - это учрежденческая телефонная станция на основе межсетевого протокола IP. Предназначена для организации корпоративной телефонной связи. IP PBX РИНО позволяет обеспечить внутреннюю связь между всеми сотрудниками предприятия, в том числе распределенных территориально, с предоставлением им всего принятого для офисных АТС набора услуг. IP PBX РИНО обеспечивает необходимую гибкость телефонной инфраструктуры и быструю телефонизацию «с нуля».

Пользователи услуг IP PBX РИНО – организации любых форм собственности и сфер деятельности, преимущественно представители малого и среднего бизнеса, которым необходимы сервисы современной цифровой телефонии.

#### **Функции**

IP PBX обеспечивает:

- стык с сетями IP по протоколам SIP, H.323, T.38 (FAX);
- дозвон до любого абонента IP PBX;
- дозвон до любого абонента на сети, в которую интегрируется IP PBX;
- поддержка голосовой и факсимильной почты;
- организация серийных номеров;
- организация конференций и подключение к ней новых абонентов;
- предоставление информации АОН по входящим вызовам;
- возможность блокирования абонентских номеров IP PBX при входящем вызове;
- возможность переадресации входящих вызовов другим абонентам IP PBX, а также абонентам внешних сетей. Переадресация может осуществляться как самим абонентом, так и автоматически, по графику;
- возможность назначать номера на группы абонентов и объединять несколько групп под одним номером;
- возможность удержания входящих абонентов и осуществления при этом исходящего вызова с возможностью:
- организации конференций;
- функции секретаря (соединение исходящего и входящего абонентов);
- поддержка черных и белых списков;
- поддержка функции напоминания в определенное время заранее записанной фразой (будильник);
- функции автоответчика, настраиваемого абонентом со своего терминала. В том числе система напоминания о наличии записей на автоответчике;
- функции личной и общественной (публичной) записной книжки;
- заказ автоматического соединения – автодозвон;
- запись разговоров, при необходимости;
- функции напоминания звонком с заранее записанной фразой в определенное время;
- непосредственное (ONLINE) администрирование IP PBX из любой доступной части

сети;

- непосредственный мониторинг (ONLINE) состояния IP PBX;
- функции оповещения о неисправностях по телефону, e-mail и др.

### Состав

В состав IP PBX входят аппаратные и программные средства.

#### Аппаратные средства:

- БЛК версий V4 и/или V5 и/или V6

#### Программные средства:

- Базовое ПО
- Дополнительное ПО
  - Сервер автоматки
  - Сценарий Мини АТС
- АСР РИНО

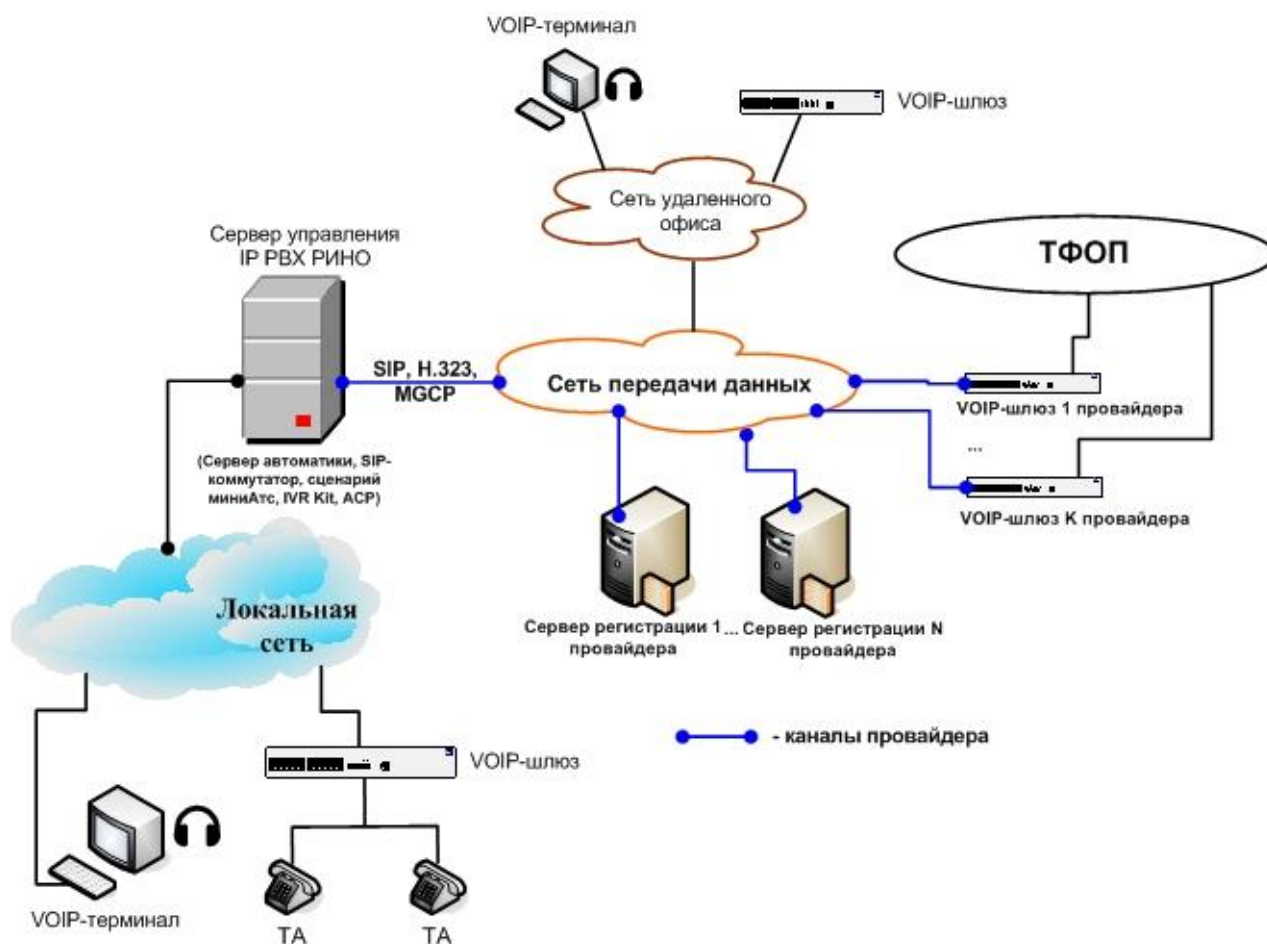


Рис. 6 Пример реализации IP PBX РИНО

## **Применение**

IP PBX РИНО применяется как офисная, учрежденческая IP-АТС с возможностью создания собственной сети для объединения удаленных офисов, филиалов компаний. Возможности IP PBX РИНО могут быть существенно расширены путем присоединения дополнительного программного обеспечения «ИС РИНО». В этом случае IP PBX РИНО может выступать в роли:

- АТС или выноса АТС для Транзита абонентской или магистральной мощности;
- Системы Сервисных Телефонных Карт (СТК), осуществляя кроме основных функций АТС, контроль доступа к услугам связи по ПИН-коду;
- IP PBX с системой интерактивных голосовых меню - Виртуальным офисом, для предоставления дополнительных телекоммуникационных услуг.

## **8.2 ВИРТУАЛЬНЫЙ ОФИС**

### **Назначение**

ВИРТУАЛЬНЫЙ ОФИС (ВО) - это комплекс программно-аппаратных средств, предназначенный для предприятий - операторов связи, имеющих свободную номерную емкость и желающих расширить спектр предоставляемых услуг, основанных на выделении серийных телефонных номеров как юридическим, так и физическим лицам.

### **Функции**

ВИРТУАЛЬНЫЙ ОФИС позволяет:

- устанавливать переадресации по временным графикам и спискам дозвона;
- устанавливать различные алгоритмы и сценарии переадресации входящих вызовов;
- устанавливать соответствие коротких номеров реальным (внешним) телефонным номерам (или группам номеров);
- создавать (быстро и легко) новые проекты благодаря наличию мощного графического редактора сценариев;
- устанавливать голосовое и/или музыкальное приветствие при входящем вызове;
- создавать многоуровневые IVR для входящих вызовов (автосекретарь);
- осуществлять автоинформирование клиентов владельца офиса во время удержания вызова;
- выполнять перевод вызова в процессе разговора;
- организовать конференц-связь;
- принимать и отправлять факсимильные сообщения;
- принимать голосовые сообщения;
- информировать абонента офиса о пришедших сообщениях средствами электронной почты (E-mail), службы коротких сообщений (SMS) мобильной связи или голосовым сообщением на телефон;
- устанавливать переадресации распределенных вызовов с телефонов абонентов офиса на внешние номера или голосовую почту, используя внутреннюю адресацию;
- записывать разговоры;
- управлять услугой через оператора ЦОВ;

- осуществлять переадресацию и перевод вызова на оператора ЦОВ;
- тарифицировать услуги согласно тарифного плана заказчика;
- принимать и отправлять факсимильные сообщения;
- получать статистические данные по работе ВО.

Владелец услуги ВО через Web-интерфейс имеет возможность:

- изменения персонального пароля владельца услуги для Web-доступа к настройкам услуги и кодовой фразы для аутентификации при обращении через оператора ЦОВ;
- изменения параметров услуги (настройка конфигурации);
- установки персональных звуковых сообщений;
- включения/выключения записи сообщений в голосовой почте;
- формирования «чёрных» и «белых» списков;
- справочник по пользованию услугой;
- мониторинга вызовов в момент запроса;
- просмотра списка потерянных вызовов.

Меры безопасности, предусмотренные в ВО против попыток несанкционированного доступа и злонамеренных действий:

- протоколирование Web-сессий с регистрацией всех действий во время сессии, попыток входа в систему со стороны сети Интернет;
- авторизованный доступ к интерфейсу через сеть Интернет с использованием логина (имя пользователя), пароля и кодовой фразы, изменяемые владельцем услуги;
- средства, исключающие установку ненадежных с точки зрения безопасности паролей;
- после трех неудачных попыток входа, доступ блокируется на 10 минут.

Средства администрирования комплекса предоставляют администратору следующие возможности:

- внесения изменений и добавления/удаления владельцев услуг;
- создания неограниченного количества WEB-кабинетов.
- создания сценариев обслуживания на основе имеющихся шаблонов (имеющихся сценариев владельцев услуг);
- средства работы со сценариями;
- средства для загрузки, удаления, редактирования голосовых сообщений, преобразования к требуемому формату;
- средства безопасного удаленного доступа для администрирования;
- средства детальной трассировки наблюдаемого вызова;
- аварийная сигнализация о неполадках;
- средства администрирования Web-интерфейса;
- средства формирования отчетов;
- средства для экспорта данных тарификации;
- средства для настройки тарификации.



**Рис. 7 Принцип работы Виртуального офиса**

### **Состав**

ВО может поставляться как программный продукт, так и в комплекте с оборудованием. В качестве оборудования для ВО может применяться оборудование «ИС РИНО» или оборудование других фирм (например, Cisco).

**Программный продукт ВО состоит из:**

- IVR Kit
- АСР РИНО

### **Применение**

ВО применяется как:

- инструмент для предприятий - операторов связи, имеющих свободную номерную емкость и желающих расширить спектр предоставляемых услуг, основанных на выделении серийных телефонных номеров как юридическим, так и физическим лицам;
- инструмент для предприятий, желающих самостоятельно установить у себя ВО и использовать его в качестве автоматического секретаря для внутрикорпоративных целей.



## **8.3 АВТОИНФОРМАТОР**

### **Назначение**

Автоинформатор (телемаркетинг) предназначен для организации системы автоматического персонализированного уведомления или информирования абонентов/клиентов посредством голосового меню.

### **Функции**

Функциональные возможности Автоинформатора позволяют:

- организовать автоматическое обслуживание входящих обращений посредством голосового меню;
- создавать исходящие вызовы в автоматическом режиме, одновременно по различным сценариям обслуживания (телемаркетинг);
- оперативно взаимодействовать голосовому меню с внешними источниками данных, в том числе http-серверами, БД и текстовыми файлами;
- сохранять сведения во внешние хранилища данных по итогам работы сценария обслуживания;
- предоставлять информационные материалы посредством воспроизведения аудио-файлов;
- расширять и изменять сценарии обслуживания.

### **Состав**

#### **Аппаратные средства:**

- БЛК версий V4 и/или версий V5 и/или V6

#### **Программные средства:**

- Базовое ПО
- Сервер автоматизации
- Сценарий автоинформатора

### **Применение**

Автоинформатор применяется в различных отраслях жизнедеятельности человека, позволяя автоматизировать, ускорить и упростить все процедуры связанные с получением и доставкой необходимой информации. Ниже приведены примеры лишь некоторых, из большого числа возможных, применений Автоинформатора:

- информирование о текущем балансе абонента, о задолженности, погоде, курсах валют, расписании и т.п.;
- оповещение о каких-либо мероприятиях (в том числе специального назначения - чрезвычайных ситуациях, воинских сборах и т.п.);
- опросы разной направленности - социальные, маркетинговые, политические.

## 8.4 IVR Kit

### Назначение

IVR Kit РИНО является инструментом для разработки широкого спектра телекоммуникационных услуг без участия разработчика системы. Для разработки нового сценария обслуживания или проекта требуется лишь специалист, владеющий написанием SQL, PHP, HTTP-запросов. Отсутствие необходимости останавливать или перезапускать систему после подключения новых сценариев обслуживания или внесения изменений в уже существующие, делает систему очень гибкой и упрощает ее обслуживание в процессе эксплуатации.

В сочетании с автоматизированной системой расчетов (АСР), IVR Kit позволяет организовать предоставление услуг на платной основе или автоматизировать учет использования телекоммуникационных ресурсов предприятия.

### Функции

IVR Kit предоставляет возможность:

- создавать голосовые меню любого уровня вложенности с помощью редактора динамических меню;
- организовать логику ветвления (переходов от одного пункта меню к другому) и предоставление информации на основе данных, полученной из внешних источников (СУБД, http-сервера и т.п.);
- контролировать путь прохождения меню пользователем, в целях выявления наиболее востребованных услуг и оптимизации доступа пользователя к услугам;
- создавать как статические, так и динамические голосовые сообщения (формирующиеся на основе специфической информации о процессе обслуживания, как-то: длительности звонка, состоянии счета и т.п.);
- создавать услуги телефонии, услуги голосовой, факсимильной и электронной почты, используя возможности различных телекоммуникационных сетей;
- оказания таких услуг как: виртуальный офис, виртуальный магазин, маршрутизатор по данным CRM, интеллектуальные игры, розыгрыши и лотереи, телемаркетинг, голосования, сбор различного рода данных и т.д.

### Состав

IVR Kit включает в себя исполнительную подсистему, средства создания услуг, средства взаимодействия с внешними источниками данных и оборудованием, средства администрирования системы в целом.

#### Программные средства:

- Базовое ПО
- Файловый сервер

- Сервер автоматика
- Сценарии и плагины
- Источники данных (БД динамических меню)
- Редактор динамических меню (опционально)

### **Применение**

IVR Kit применяется предприятиями в качестве универсального инструмента (конструктора), который позволяет создавать разнообразные телекоммуникационные решения, на базе интерактивных голосовых меню силами специалистов Заказчика.

## **8.5 RVS-15**

### **Назначение**

RVS-15 - программный продукт на базе «ИС РИНО», предназначен для построения VoIP-сетей и отдельных SIP-решений. Применяется системными интеграторами, провайдерами, операторами IP-телефонии. Обеспечивает работу IP-сети, отвечает за логику транзитной коммутации.

### **Функции**

- Настраиваемое проксирование RTP трафика.
- Динамическая SIP-регистрация. Регистрация с Идентификацией.
- Поддержка стандарта SIP 2.0.
- Автоматическое обнаружение NAT пользователей.
- Мониторинг в реальном масштабе времени активных соединений/пользователей.
- Тарификация в реальном масштабе времени, поддержка взаиморасчетов между партнерами (при включении в комплект поставки АСР).
- Статистика и отчетность.
- Стык с внешней АСР - экспорт CDR (Call Detail Record).
- Настраиваемая запись голосового трафика.
- Идентификация пользователей как по логин/пароль, так и по списку IP-адресов шлюзов.
- Масштабирование системы в широких пределах (до 15 аппаратных сегментов, каждый из которых позволяет осуществлять до 256 активных соединений).
- Удобный графический интерфейс для конфигурирования системы.

### **Состав**

#### **Аппаратные средства:**

- БЛК версии V6

#### **Программные средства:**

- Базовое ПО
- Сервер автоматика
- Сценарий транзитной АТС
- Плагин для обслуживания сценария транзитной коммутации
- АСР РИНО

## Применение

– Построение распределенной IP-сети. RVS-15 обеспечивает работу IP-сети, отвечает за логику транзитной коммутации, АСР обеспечивает тарификацию соединений.

– Транзитный SIP-коммутатор, обеспечивающий транзит SIP-трафика и распределение его в своей собственной сети и по другим партнерским сетям.

– RINO VoIP Softswitch - контроллер соединений.

– Полнофункциональный SIP proxy server.

– SIP-регистратор.

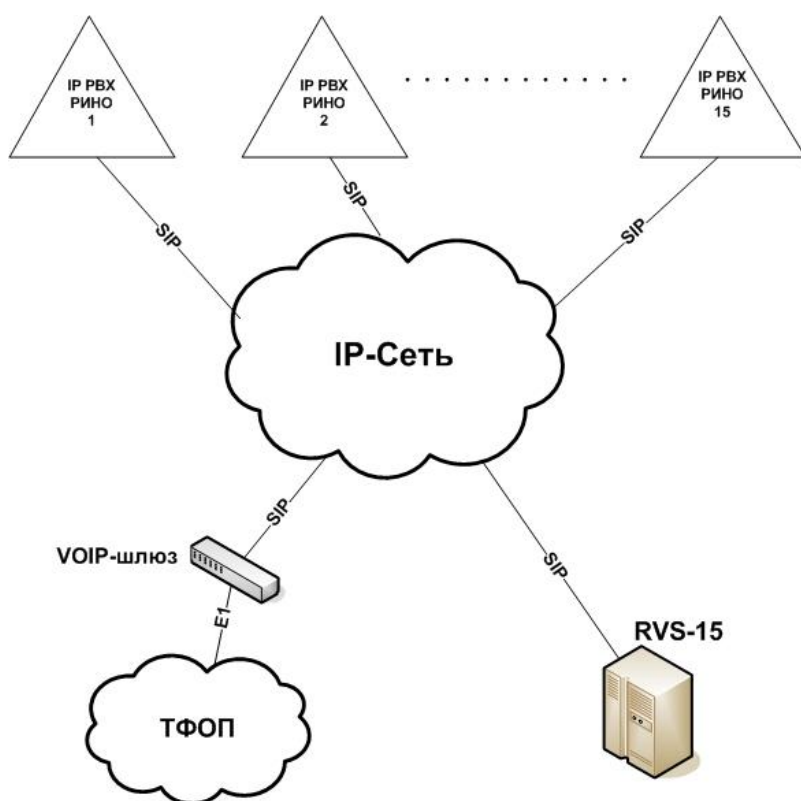


Рис. 8 Пример построения IP-сети на базе RVS-15 и IP PBX РИНО

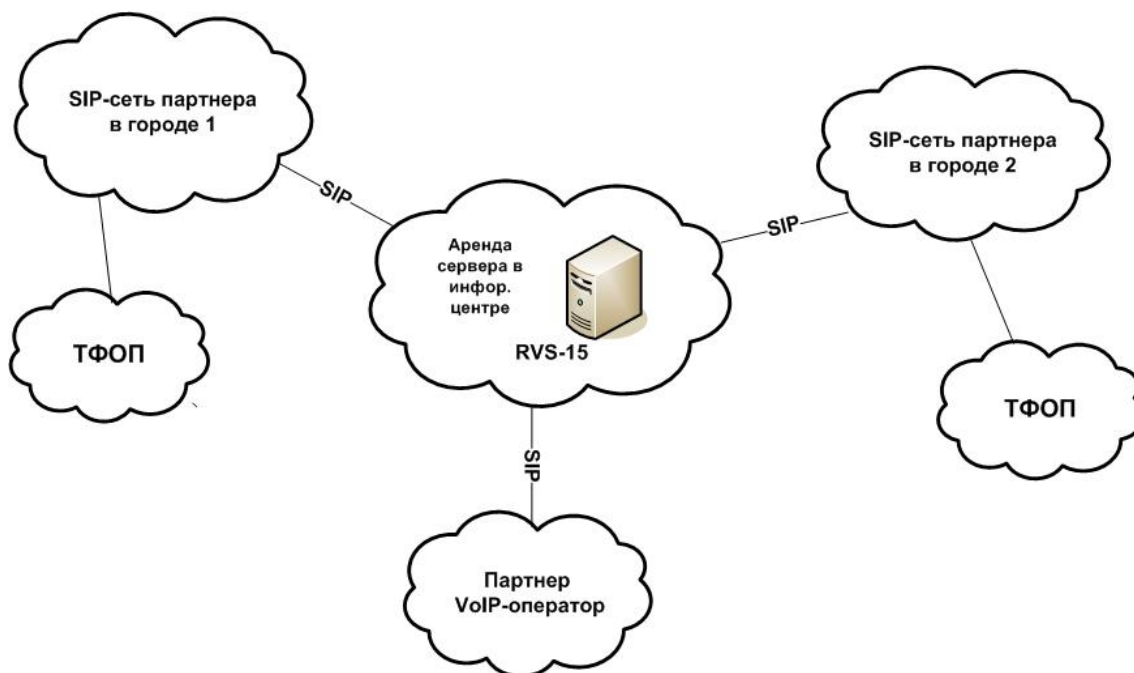


Рис. 9 Транзит SIP-трафика на базе RVS-15 в партнерских сетях

## 8.6 Центр обработки вызовов

### Назначение

Операторский центр обслуживания телефонных вызовов (ЦОВ, Call/Contact Centre) предназначен для предоставления разнообразных услуг, сбора и обработки различной информации. Заложенные в организацию Рабочего места телефониста/оператора бланки обслуживания позволяют легко наращивать функциональность ЦОВ. Использование имеющихся бланков, а также разработка новых специализированных бланков, обеспечивает возможность применения ЦОВ в любых сферах деятельности предприятий и организаций.

ЦОВ обеспечивает обслуживание потока входящих вызовов поступающих как через телефонную сеть общего пользования, так и через сеть передачи данных.

### Функции

#### Распределение звонков по операторам:

- по параметрам загрузки операторов;
- на основании истории соединений за указанный интервал времени;
- на основании информации из внешних источников данных.

### Маршрутизация вызова:

- от временных параметров (времени, дня недели, даты, месяца);
- от линии или номера телефона, на который поступил вызов;
- от определившегося номера телефона абонента;
- от количества свободных операторов и их текущих статусов;
- от времени ожидания в очереди первого абонента;
- на основании введенных DTMF символов;
- на основании данных, полученных из внешней БД или CRM-системы;
- на основании статуса клиента (чёрный/белый списки абонентов, классы абонентов).

### Система исходящих звонков:

- автоматическое распределение звонков из единого списка среди нескольких операторов;
- поддержка нескольких исходящих кампаний одновременно;
- автоматическая активация и деактивация кампании по установленному графику;
- ограничения по количеству неудачных попыток «занято» и «нет ответа»;
- помещение звонка в конец списка или повтор по истечению указанного времени;
- указание альтернативных номеров;
- указание времени активации индивидуально для каждого звонка в списке;
- возможность обработки исходящих звонков, как операторами, так и в IVR;
- контроль хода кампании и управление исходящим обзвоном в режиме реального времени;
- занесение заявок на исходящие звонки из внешней системы без остановки кампании;
- занесения результатов во внешнюю БД или CRM-систему в режиме реального времени;
- автоматизация обратных звонков по заказам, принятым по дополнительным каналам коммуникации;
- задание даты, интервала времени и ограничений по попыткам дозвона;
- массовый сквозной прозвон списков абонентов;
- автоматическое инициирование звонка по событию.

#### Запись телефонных разговоров:

- поиск записей разговоров через систему фильтров;
- прослушивание разговора;
- возможность экспорта записи разговора в файл;
- архивирование записей по графику или по команде администратора;
- установка ограничения времени хранения записей.

#### Управление очередями:

- постановка в очередь на основании приоритетов, определяемых параметрами вызова;
- ограничение максимальной глубины очереди;
- ограничение максимального времени ожидания в очереди;
- воспроизведение сообщения во время ожидания в очереди;
- воспроизведение номера очереди и расчетного времени ожидания.

#### Построение алгоритмов автоматического обслуживания и голосовых меню:

- графический редактор алгоритмов;
- возможность построения многоуровневых голосовых меню;
- тесная интеграция с подсистемой распределения звонков;
- воспроизведение в линию звуковых файлов;
- воспроизведение положения звонка в очереди;
- воспроизведение расчетного времени ожидания на основании статистики реального времени;
- воспроизведение даты, номера, числа, номера телефона, суммы в рублях, в евро, в долларах;
- взаимодействие с внешними базами данных и CRM-системами;
- возможность построения IVR на нескольких языках;
- запись голосового сообщения;
- переключение на внутренний или внешний номер;
- переключение на внешний номер с указанием линии прием DTMF символов;
- уведомления при прохождении контрольных точек;
- счетчики прохождения по ветви алгоритма;
- использование событий по дополнительным каналам коммуникации при прохождении алгоритма;

- модули автоматического приема и отправки факсимильных сообщений.

#### Построение служебных алгоритмов:

- автоматическая генерация событий и сообщений;
- автоматический запуск задач, отправка e-mail, icq, sms-сообщений.

#### Статистика:

- возможность одновременного просмотра отчетности несколькими пользователями;
- журнал входящих и исходящих звонков с системой фильтров и возможностью экспорта данных;
- возможность поиска по критериям и экспорта записей разговоров оператора с абонентом;
- возможность интеграции статистических данных с внешними приложениями.

#### Функции работы со звонком:

- перевод на внутренний номер;
- перевод на внешний номер;
- перевод на номер автоматической обработки;
- перевод на другого оператора текущей задачи;
- удержание вызова;
- обработка нескольких звонков одновременно.

### **Состав**

#### **Аппаратные средства:**

- БЛК версий V4 и/или версий V5 и/или V6

#### **Программные средства:**

- Базовое ПО
- Сервер автоматизации
- Рабочее место телефониста/оператора
- Бланки и плагины РМТ
- Рабочее место производственного контроля
- АСР РИНО
- IVR Kit



## Применение

ЦОВ РИНО применяется для:

- организации аварийно-справочных служб;
- предоставления информационно-справочных услуг;
- организации «горячих линий», в том числе, в рамках обеспечения технической и сервисной поддержки клиентов;
- обеспечения работы служб заказов, в том числе торговли по каталогам, продажу билетов;
- поддержки рекламных кампаний и выборов;
- проведения телеголосования;
- организации виртуальных представительств («электронный секретарь»);
- осуществления платежей (по счетам ЖКХ, операторов связи);
- проведения маркетинговых исследований (анкетирования);
- проведения социологических опросов;
- других задач.

ЦОВ РИНО позволяет постоянно расширять и адаптировать новые услуги под требования наших клиентов, а также развивать ЦОВ силами квалифицированных сотрудников наших Заказчиков. Необходимый инструментарий для этого включен в комплект поставки ЦОВ.

## **8.7 СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РИНО (СИС РИНО)**

### **Назначение**

Справочно-Информационная система РИНО (СИС РИНО) – это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для предоставления справочных услуг по телефонным и электронным запросам абонентов.

Услуга «Справка» предоставляется оператором СИС РИНО. Справка может быть как бесплатной, так и платной – это определяется настройками системы. Обслуживание услуги платной справки производится по кредитной схеме, посредством зачисления стоимости услуги на лицевой счет абонента. Для владельцев Сервисных Телефонных Карт услуга предоставляется по ПИН-коду. Для этого к системе должны быть подключены дополнительные модули системы СТК.

### **Функции**

- наличие интерактивного голосового сервиса на начальной стадии обслуживания клиента, справочная информация передается ему путем воспроизведения аудио-файлов, динамически формируемых системой. При необходимости, абонент может в любой момент соединиться с оператором и получить недостающую информацию;
- предоставление информации о товарах и услугах как из собственной базы данных владельца сервиса, так и из внешних источников, в том числе http-серверов, БД и текстовых файлов клиента сервиса;
- дополнительная информация, запрашиваемая абонентом, может быть передана ему в электронном виде - по факсу или в почтовый ящик;
- возможность оператора СИС РИНО в любой момент выполнить переадресацию;
- сохранение результатов взаимодействия оператора (или системы) с абонентом, что позволяет клиенту сервиса отслеживать количество обращений и контактов, выборочно прослушивать диалоги между операторами и абонентами, проводить анализ эффективности рекламных кампаний;
- возможность оперативного контроля работы операторов;
- возможность для владельца сервиса разрабатывать любые новые сценарии (проекты) без обращения к разработчикам системы, используя входящий в комплект поставки графический редактор сценариев IVR Kit.
- отображение карточки клиента при поступлении вызова (по АОН или ПИН-коду) на экране оператора.

### **Состав**

#### **Аппаратные средства:**

- БЛК версий V4 и/или версий V5 и/или V6

#### **Программные средства:**

- IVR Kit

- Рабочее место телефониста/оператора
  - Бланки и плагины РМТ
- АСР РИНО

## **Применение**

СИС РИНО может применяться в качестве информационно-справочных служб для любой отрасли промышленности, культуры, отдыха и т.д. Например, для предоставления:

- справки по кодам городов России и стран мира;
- справки по почтовым индексам центральных отделений связи городов России;
- адреса, контактные телефоны:
  - экстренных служб;
  - государственных, муниципальных организаций, в том числе, милиции;
  - почтовых отделений;
  - филиалов и отделений сбербанка, а также коммерческих банков;
- аптек, медицинских учреждений;
- гостиниц;
- кинотеатров, театров, концертных залов;
- компаний, фирм, организаций различных форм собственности;
- магазинов, сервисных компаний;
- ресторанов, кафе, ночных клубов;
- туристических агентств;
- служб такси, технической помощи на дорогах;
- сервисных услуг:
  - заказ такси, микроавтобуса через оператора;
  - поиск товаров в торговой сети города;
  - выполнение заказов на оригинальные поздравления (любой удобный способ передачи: телефон, факс, SMS, e-mail);
  - оперативные услуги секретаря по телефону - организация передачи информации через оператора любым удобным способом: по e-mail, факсу, в виде SMS-сообщения.

## 8.8 СИСТЕМА СЕРВИСНЫХ ТЕЛЕФОННЫХ КАРТ (СТК)

### Назначение

Система СТК предназначена для:

- автоматизации процессов предоставления услуг связи по сервисным телефонным картам (СТК). СТК - это пластиковая карта, которая используется для предоставления телекоммуникационных услуг и услуг междугородной, международной связи (по мобильному или стационарному телефону). Карты СТК имеют такие общие признаки как номер доступа к телефонной платформе оператора, где установлено голосовое меню; персональный идентификационный номер Пин-код; номер карты и/или пароль.
- авторизации и тарификации сеансов доступа к услугам связи, в том числе, к ресурсам сети Интернет, шлюзам IP-телефонии, справочно-информационному обслуживанию абонентов сети связи, обеспечению центров обслуживания вызовов;
- обеспечения возможности расширения функциональности телекоммуникационных решений, построенных на основе системы СТК в совокупности с другими компонентами комплекса «ИС РИНО».

### Функции

Система СТК обеспечивает:

- идентификацию абонента (групп абонентов) по персональному идентификационному коду (ПИН-код), информации АОН и точке подключения (входящей линии);
- взаимодействие системы с абонентом посредством тонального набора номера с ТА абонента и автоматического голосового меню в процессе обработки вызова и предоставления услуг;
- автоматическое (управляемое абонентом-владельцем ПИН-кода) установление телефонного соединения с поддержкой предоставления необходимой справочной информации;
- установление телефонного соединения, предоставление справочно-информационных и консультационных услуг через операторскую службу (например, в случае отсутствия поддержки ТА абонента функций тонального набора номера и др.);
- поддержка корпоративной сервисной карты (организация предоставления услуг связи в одно время для нескольких абонентов по единому «корпоративному» ПИН-коду);
- генерация таблиц кодов требуемых номиналов и задаваемой тарифной политики с возможностью последующей передачи компаниям-изготовителям сервисных телефонных карт;

- интеграцию в телефонную сеть по цифровым 2-х Мб потокам Е1 (протоколы сигнализации ОКС-7 и EDSS1), а также через интерфейсы Ethernet в VoIP-сети, поддерживающие протоколы H.323 или SIP;
- «бесшовную» интеграцию с компонентами платформы «ИС РИНО» и построенными на ее основе продуктами;
- роуминг в рамках сети Коммутационных Центров (КЦ) СТК;
- администрирование работы отдельных узлов СТК и сети КЦ СТК в целом, предоставление отчетной информации о работе системы СТК, включая использование каналов связи;
- протоколирование взаимодействия абонента и системы;
- тарификацию предоставленных абоненту (клиенту системы СТК) услуг связи в реальном времени на базе мощной и многофункциональной Автоматизированной Системы Расчетов (АСР РИНО);
- масштабируемость ресурсов;
- возможность развития функциональности системы СТК с учетом дополнительных требований Заказчика (доработка и/или адаптация на основании оговоренного сторонами дополнительного технического задания).

## **Состав**

Состав системы СТК включает аппаратные и программные средства.

### **Аппаратные средства:**

- БЛК версий V4 и/или версий V5 и/или V6

### **Программные средства:**

- Базовое ПО;
- Сервер автоматизации;
- Сценарий СТК;
- АСР РИНО.

При расширении функций СТК обслуживанием клиентов с помощью оператора, дополнительно используется программное обеспечение:

- Рабочее место телефониста/оператора;
- Бланки и плагины РМТ.

Отличительным фактором, определяющим специфику системы СТК, является набор специализированных сценариев.

В случае необходимости организации справочно-информационной поддержки клиентов системы СТК, перечень представленных выше компонентов системы СТК может быть также расширен рабочим местом оператора.

## **Применение**

### **Организация междугородной/международной телефонной связи для клиентов системы СТК**

Обеспечивает предоставление абонентам сети связи телефонного доступа на междугородные и международные направления посредством использования карт СТК в качестве идентификационного и платежного средства.

С учетом развития средств связи, построенных на VoIP-технологиях, функциональность имеющихся систем СТК может быть существенно расширена за счет предоставления

VoIP-сервисов при сохранении ранее приобретенного оборудования и ПО.

### **Предоставление доступа в Интернет для клиентов системы СТК**

Система СТК может выступать в качестве средства управления доступом и тарификации для обеспечения доступа в Интернет через модемный пул (Dial-Up), реализованные на базе шлюзового оборудования «ИС РИНО».

### **Организация корпоративной системы контроля доступа**

Система СТК РИНО способна обеспечить функции по организации и учету доступа сотрудников компании к коммуникационным ресурсам компании, а также оказать помощь руководству компании в осуществлении ограничительных и контрольных, в том числе, фискальных функций.

Также система СТК как элемент корпоративной телекоммуникационной структуры способна обеспечить функции по контролю потребленных телекоммуникационных услуг и взаиморасчетам за них с операторами связи и провайдерами услуг.

### **Организация оплаты услуг связи (стационарный телефон, доступ в Интернет), коммунальных услуг посредством карт СТК**

Карта СТК может выступать не только средством идентификации и оплаты непосредственно потребляемой услуги, но и в качестве платежного средства. В частности, операторы связи, управляющие компании и другие предприятия, которые предоставляют услуги населению, могут использовать карты СТК (соответственно, и систему СТК) для организации оплаты за стационарный телефон, доступ в Интернет, коммунальные платежи. Указанные функции реализуются с привлечением средств IVR (построение специализированных голосовых меню), а также могут быть расширены средствами Web-интерфейса.

## 8.9 ВИРТУАЛЬНАЯ ТЕЛЕФОННАЯ КАРТА

**Виртуальная телефонная карта** - это современный телекоммуникационный сервис, развившийся из системы СТК и вобравший в себя самые современные технологии, позволяющие пользователю самостоятельно, через web-интерфейс, управлять собственным набором услуг.

### **Преимущества Виртуальной карты:**

- **схема первичной регистрации/покупки.** Для регистрации в сервисе достаточно позвонить на номер доступа и нажать одну клавишу для регистрации. При этом, поскольку для регистрации используется мобильный телефон, автоматически появляется канал обратной связи с потребителем. Также регистрацию можно осуществлять непосредственно на сайте.

- **большой выбор способов получения доступа к основной услуге:** помимо традиционного способа – прямого дозвона до платформы, реализация доступа через отправку sms-команд, web-запросов и запросов через ICQ. Наличие различных способов доступа увеличивает удобство пользования сервисом.

- **возможность совершать звонки через Интернет по SIP-протоколу.** Технические требования к устройствам связи для совершения таких звонков: компьютер, имеющий широкополосный доступ в Интернет со скоростью от 64 Кб/сек и выше, или мобильный телефон с включенным GPRS/EDGE/3G. Для осуществления звонка по карте с использованием компьютера, необходимо скачать и настроить программный SIP-телефон (например, X-Lite), а для звонков с мобильного - использовать специальное SIP-приложение (например, Fring).

- **возможность регистрации абонента и пополнение счета через терминал** (например, QIWI или CYBERPLAT).

### **Сервисы**

- **«Прямой звонок»** позволяет совершать междугородные и международные звонки с мобильного телефона пользователя по тарифам виртуальной карты.
- **«Обратный звонок»** позволяет совершать междугородные и международные звонки с компьютера пользователя или через ICQ по тарифам виртуальной карты.
- **«Отправить SMS»** позволяет отправлять sms-сообщения любому абоненту мобильной связи РФ с компьютера пользователя или через ICQ. Сервис позволяет делать рассылки sms-сообщений.
- **«Соединить 2 номера»** позволяет организовать телефонную связь между любыми двумя абонентами. Доступ к сервису предоставляется из Личного кабинета пользователя, через ICQ или посредством отправки SMS-команды. Деньги списываются со счета виртуальной карты.
- **«Виртуальный роуминг»** позволяет сократить затраты на мобильную связь в роуминге. Система осуществляет переадресацию звонков с мобильного телефона пользователя на указанный им телефонный номер, по которому он доступен в роуминге.
- **«Кнопка на сайт»** позволяет создать и разместить на любом ресурсе: в блоге, на сайте, в подписи электронных писем специальную кнопку, при нажатии на которую устанавливается связь между пользователем виртуальной карты и кликнувшим на

кнопку человеком. Сервис будет полезен тем людям, кому важно быть всегда на связи и кто хочет облегчить себе контакт с посетителями собственного электронного ресурса.

- **«Пополнить счет»** - переход на сайт пополняющей системы.
- **«Тарифы»** - пользователь имеет возможность в Личном кабинете выбрать тарифный план из доступного для данной категории списка, при этом осуществляется снятие средств за данную услугу по смене тарифного плана.
- **«История платежей», «История звонков»** - возможность просмотра статистической информации за заданный интервал времени с формированием отчета в табличном виде.
- **«Записная книжка»** - пользователь имеет возможность вести записную книжку (телефонный справочник), записи из которой могут использоваться при заказе услуг в Личном кабинете.

## **8.10 ЦИФРОВОЙ МЕЖДУГОРОДНЫЙ КОММУТАТОР (ЦМК)**

### **Назначение**

- автоматизация процесса предоставления заказных услуг междугородной, международной и местной связи;
- обеспечение справочно-информационного обслуживания абонентов телефонных сетей;
- автоматизация предоставления услуг связи для клиентов переговорного пункта.

### **Функции**

Цифровой Междугородный Коммутатор (ЦМК) обеспечивает:

- приём и исполнение заказов на регулируемые и нерегулируемые направления с любого рабочего места телефониста с набором номера по любому доступному каналу в определённом направлении;
- прием и обработку вызовов от абонентов телефонной зоны, абонентов гостиниц, телефонистов переговорных пунктов и телефонистов общегосударственной телефонной сети России и других стран СНГ, а также выход телефонистов ЦМК-РИНО на местную, зонную и междугородную сеть общего пользования и ведомственные сети;
- работу автоматизированного переговорного пункта с функциями приема платежей от населения с возможностью организации автоматизированного рабочего места телеграфиста для обеспечения приема/отправки телеграмм (расширение подсистемы ЦМК-АПП);
- не менее 7 видов специализированных рабочих мест, включая рабочие места телефонистов заказной и справочной служб, телефониста АПП, ведомственного коммутатора, а также рабочие места техника, оперативного и отложенного производственного контроля, администратора; число специализированных рабочих мест постоянно расширяется через разработку и развертывание дополнительных специальных бланков обслуживания, выступающих в роли технологических бизнес-карт обслуживания;
- ведение базы данных о заказах на исходящие, входящие и транзитные соединения по универсальным формам, адаптированным к МТФ-5, МТФ-6, МТФ-7;
- сохранение в Базе Данных всех принятых заказов для учета и последующей обработки;



- систему очередности обработки заказов с учётом времени приёма, пароля, категории, услуг;
- оперативный доступ с любого рабочего места к справочной информации;
- поддержку заказной и автоматизированной форм обслуживания клиентов переговорного пункта в составе ЦМК (ЦМК-АПП);
- автоматическую регистрацию текущей информации о состоянии на линиях связи;
- широкий спектр функций статистической обработки и представления всей накапливаемой в процессе работы ЦМК информации, включая выработку телефонистов за требуемый период времени;
- тарификацию предоставленных абоненту услуг в соответствии с действующим на момент оказания услуги тарифным планом;
- интеграцию в телефонную сеть по каналам ТЧ, 3-х проводным соединительным линиям и цифровым 2-х Мб потокам Е1 (протоколы сигнализации 2ВСК - R1,5 , R2; ОКС-7; Е-ISDN-PRI);
- интеграцию с системой Сервисных Телефонных Карт (СТК), Виртуальным офисом, Интерактивной голосовой системой ответа и др.;
- прием платежей от населения (ЦМК-АПП);
- протоколирование взаимодействия абонента и подсистемы;
- масштабируемость ресурсов;
- круглосуточный режим работы;
- установление следующих видов связи:
  - входящая и исходящая связь с прямыми абонентами ЦМК;
- средства тарификации за счет АСР РИНО, позволяющей тарифицировать услуги в зависимости от даты и времени предоставления, статуса абонента, информации АОН, номера линии, по которой пришел вызов и другой дополнительной информации. Возможна тарификация услуг, не связанных с регистрацией временных интервалов. Тарифные планы могут быть созданы администратором системы заблаговременно, а вводятся в действие автоматически - по мере наступления момента применения соответствующего тарифного плана.

## **Состав**

Состав системы ЦМК включает аппаратные и программные средства.

### **Аппаратные средства:**

- БЛК версий V4 и/или версий V5 и/или V6

### **Программные средства:**

- Базовое ПО
- Сервер автоматики
- Рабочее место телефониста/оператора
- Бланки и плагины РМТ
- Рабочее место производственного контроля



## **Применение**

### **Организация комплексных рабочих мест телефониста в районных и городских узлах связи**

Интеграция функций служб «07», «09», «ВРМ», «АПП», телеграфиста.

### **Мобилизационный резервный узел связи**

#### **Офисный коммутатор**

На базе систем ЦМК и СТК может быть легко построен и адаптирован под специальные требования офисный коммутатор. Примером может служить существенный опыт эксплуатации подобной системы в компании «НПП «РИНО». При этом все сотрудники компании имеют свои персональные лицевые счета с привязкой к ним конкретных ПИН-кодов и суммы средств на счету каждого сотрудника. В рамках схемы обслуживания офисного коммутатора обеспечивается поддержка полного голосового сервиса, подобно системе СТК, регистрация набора номера, времени и продолжительности разговоров, что позволяет руководителям подразделений и компаний контролировать работу сотрудников и эффективно управлять расходами на телефонную связь. Кроме этого секретарь компании получает полноценное рабочее место, включающее все необходимые функции по приему и переадресации звонков, приему факсов, организации конференций, обеспечению сотрудников компании заказными переговорами, предоставления для клиентов справочной информации и др.

## **9 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТОВ (АСР РИНО)**

### **Назначение**

Автоматизированная система расчетов (далее АСР) предназначена для учета и тарификации услуг связи. Представляет собой отдельный от комплекса «ИС РИНО» продукт, тем не менее, тесно с ней интегрированный. Может поставляться отдельно от комплекса «ИС РИНО». В свою очередь комплекс «ИС РИНО» может использовать АСР сторонних разработчиков, через службу импорта-экспорта.

### **Функции**

Средства АСР обеспечивают функции:

- ведения клиентской базы физических и юридических лиц;
- ведения и управления лицевыми счетами;
- формирования и учета услуг;
- формирования и управления тарифными политиками;
- сбора, первичной обработки, контроля и ввода в базу данных исходной информации об оказанных услугах связи;
- тарификации и расчета стоимости оказанных услуг связи как режиме on-line, так и в отложенном режиме;
- тарификации, как голосовых услуг, так и услуг, связанных с передачей данных;
- генерации и управления платежными картами (дебетными, кредитными);
- обеспечения автоматической смены тарифов;
- взаимодействия с внешними информационными системами;
- взаимодействия с внешним оборудованием по протоколу RADIUS;
- администрирования и формирования отчетности.

### **Состав**

Программные средства «АСР РИНО» функционируют под управлением операционных систем Linux и Windows на основе следующих основных компонентов:

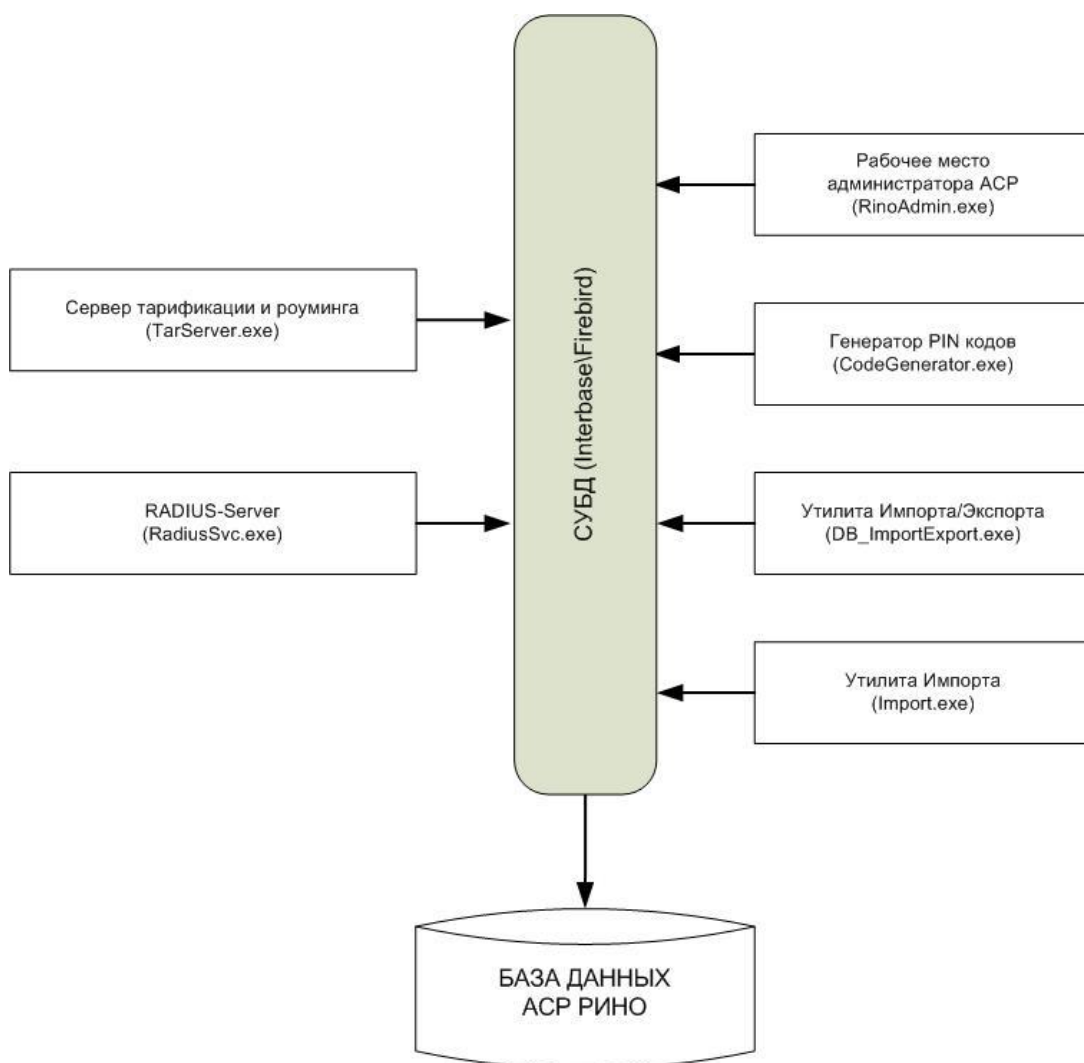
1. Система управления Базами Данных (Interbase/Firebird)
2. База Данных «АСР РИНО»
3. Сервер тарификации и роуминга (TarServer.exe)
4. RADIUS-Server (RadiusSvc.exe)
5. Рабочее место администратора АСР (RinoAdmin.exe)
6. Генератор ПИН-кодов (CodeGenerator.exe)
7. Утилиты Импорта/Экспорта (DB\_ImportExport.exe, Import.exe)

### **Применение**

«АСР РИНО» ориентирована на автоматизацию расчётов за следующие виды услуг связи:

- услуги местной телефонной связи;

- услуги междугородной и международной телефонной связи;
- услуги телефонной связи в выделенной сети связи;
- услуги внутризоновой телефонной связи;
- услуги связи по передаче данных, включая услуги по передаче данных для целей передачи голосовой информации;
- телематические услуги связи;
- услуги по пропуску трафика;
- услуги связи по предоставлению каналов связи;
- услуги связи, оказываемые с помощью телефонистов;
- услуги связи, оказываемые по картам оплаты услуг связи;
- услуги связи, оказываемые на пунктах коллективного пользования (пунктах коллективного доступа, переговорных пунктах).



**Рис. 11 Структурная схема АСР РИНО**