



**Бизнес-план**  
**построение телекоммуникационной сети**  
**Кемеровского банка Сбербанка России**

## 2.1 Вступление (резюме)

Кемеровский территориальный банк Сбербанка России на протяжении последних лет активно развивается, занимая лидирующие позиции в общей структуре Сбербанка России.

Сберегательный банк играет очень важную роль в экономике России, поскольку является самым крупным инвестором рынка ГКО-ОФЗ.

В настоящее время стратегия роста Сбербанка направлена на развитие рублевого рынка пластиковых карт и внедрение передовых автоматизированных систем позволяющих банку работать в режиме реального времени. Решив эту не простую задачу, банк значительно повысит возможности эффективного управления финансовыми ресурсами.

Обслуживание клиентов в режиме реального времени, предоставления качественных услуг позволит банку привлечь еще больше клиентов.

Несмотря на разветвленную сеть Сбербанка, для эффективной работы всех подразделений банку предстоит решить вопросы организации высококачественных, современных, надежных коммуникационных сетей. Современная система связи для банка является основным средством производства, помогая менеджеру быстро решать вопросы управления.

От успешного решения перечисленных вопросов зависит завтрашняя судьба самой крупной финансовой системы России.

В нашем бизнес-плане предлагается создать современную телекоммуникационную сеть Сбербанка на базе технологии ISDN. Данная технология максимально удовлетворяет потребности современных бизнес систем, так как специально разрабатывалась для этих целей. Результаты расчетов бизнес-плана доказывают возможность построения ведомственной цифровой сети связи. Создав один раз такую сеть, организация на многие годы получает конкурентное преимущество в виде единого информационного пространства. Современная телекоммуникационная сеть полностью исключает зависимость банка от внешней среды.

При благоприятных обстоятельствах цена проекта для территориального банка в лучшем случае составит \$ 2 782,38 тыс. В худшем же случае максимальная цена проекта составит \$ 5 млн. При любых обстоятельствах проект привлекателен тем, что при наличии собственной сети банк приобретает большие преимущества, экономя время, самый дорогой и невосполнимый ресурс.

В зависимости от различных ситуации влияющих на проект срок окупаемости колеблется от 3 до 5 лет.

Экономические показатели, такие как рентабельность, чистая текущая стоимость свидетельствуют в пользу проекта (подробный расчет в разделе 2.7 финансового плана).

Создаваемая цифровая сеть связи позволит банку экономить на транспортных расходах, на почтовых расходах, на расходах на междугороднюю связь.

Внедрение проекта рекомендуется выполнять тремя частями:

- в первой части проекта рекомендуется связать тербанк в г. Кемерово и отделение 2363 в г. Новокузнецк через промежуточные отделения Сбербанка (рисунок 5);
- во второй части проекта рекомендуется связать тербанк в г. Кемерово с отделениями на севере области (рисунок 5);
- в третьей части проекта рекомендуется связать отделение 2363 г. Новокузнецк с отделениями на юге области (рисунок 5).

Ведомственная сеть открывает перспективы для перехода к мультимедиа связи (ММС). Самого современного на сегодняшний день вида связи.

На базе ISDN технологии сегодня развиваются самые передовые компании "Ростелеком", "Связьинвест", центральный аппарат Сбербанка России и т. д.

## 2.2 Описание услуги, обоснование выбора.

### 2.2.1 Описание технологии

Информационная инфраструктура современного предприятия как правило состоит из нескольких независимых сетей: телефонной сети, локальной вычислительной сети, глобальной вычислительной сети и т.д.

В практике это не просто независимые сети, это разные сети. Каждая сеть имеет свои физические каналы, свое оборудование, работающее по индивидуальным протоколам и обслуживаемое конкретными специалистами. В данном проекте предусмотрено создание цифровой сети интеграции служб (ISDN). В таких сетях способны работать одновременно компьютеры, телефонные аппараты, телефаксы, передаваться видеоизображение.

В начале 70-х годов все ведущие телекоммуникационные компании - как производители телефонного оборудования, так и операторы - пришли к пониманию того факта, что дальнейшее развитие аналоговой телефонии абсолютно бессмысленно.

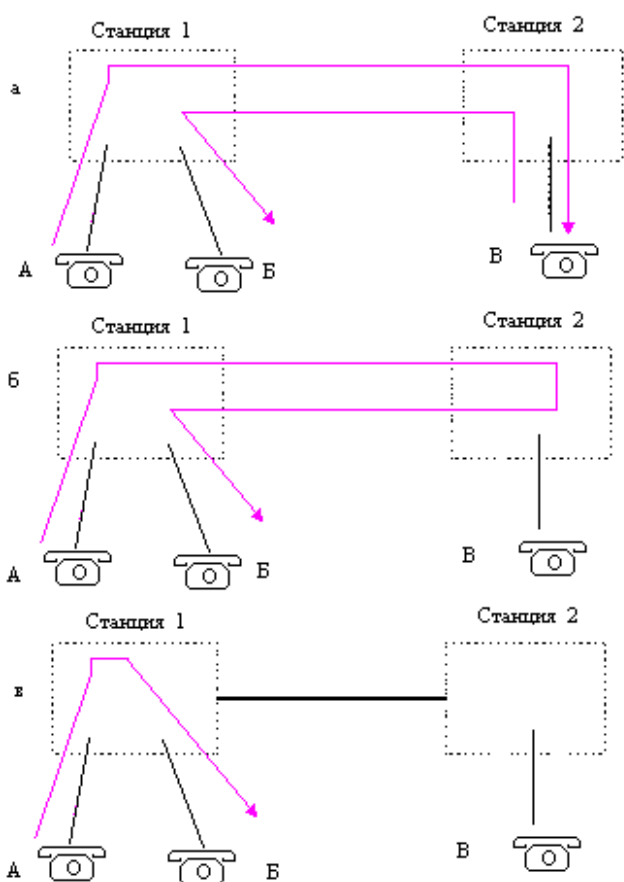


Рисунок 1 Реализация в ISDN-сети концепции распределенной телефонной сети.

Телефонные сети на Западе в то время были уже повсюду, причем очень хорошего качества. Но пользователям было недостаточно простой возможности говорить по телефону с хорошим качеством, одновременно с разговором возникла необходимость передачи данных. Именно тогда и была выработана сначала концепция цифровой телефонии, а затем и сам стандарт, впоследствии названный ISDN. В 1976 году первая ISDN - станция была введена в эксплуатацию. В настоящее время все производители телефонных станций выпускают оборудование в соответствии с требованиями ISDN - стандарта.

В России услуги сети ISDN с 1992 г. первой стала оказывать Московская компания "Комстар". Принцип работы ISDN, в отличие от обычной телефонной сети, заключается в том, что ISDN - сети коммутируют цифровые потоки. Аналоговое преобразование осуществляется непосредственно в телефонном аппарате (ISDN терминале).

Поэтому телефонная станция ISDN может коммутировать с высоким качеством все, что угодно: человеческую речь, данные от компьютера, видеоизображение, телеметрию, звук HI-FI и т. д. Станция просто не знает, что передается по каналу в каждый момент времени. Второе отличие ISDN - сетей состоит в том, что они реализуют концепцию распределенной телефонной станции. Проще всего объяснить это на конкретном примере. Предположим, в небольшой частной сети, состоящей из двух телефонных станций, абонент А звонит абоненту В. Когда разговор между ними состоялся, абонент В переадресовывает звонок абоненту Б (рис. 1.а). До момента переадресации нет принципиальной разницы между аналоговой телефонией и ISDN. Любые станции поддерживают и переадресацию, и объединение в сеть. Но вот затем и проявляются преимущества ISDN. В обычных аналоговых или цифровых не ISDN-станциях образуется

петля (рис. 1. б). Маршрут соединения выглядит следующим образом: абонент А - станция 1 - станция 2 - станция - 1 - абонент Б. В случае же ISDN- сети петля снимается, и после переадресации маршрут соединения выглядит следующим образом: абонент А - станция 1 - абонент Б (рис. 1. в). Из этого примера видно, что в ISDN-сетях не просто оптимизируется нагрузка на каналы связи, а все станции в рамках сети ведут себя как одна большая станция. А это делает возможным предоставлять огромный спектр услуг, не доступный в обычных телефонных сетях.

Прежде всего, единый план номеров (сеть наращивается до 20 000 абонентов). Представим себе некую фирму, имеющую несколько территориально разнесенных офисов. Если фирма подключена к ISDN-сети, каждый телефон имеет уникальный местный номер. При этом абсолютно неважно, в каком офисе находится сотрудник, и из какого офиса ему звонят. Связь упрощается до предела.

К важным особенностям ISDN-сетей относится также практически мгновенное установление соединения (максимальная задержка не превышает 30 мс.). На практике это означает, что даже в больших сетях время установления соединения не превышает 0,2 с.

Еще одно важное свойство ISDN - автоматическая маршрутизация соединения - это позволяет станции самостоятельно определять пути соединения в тех случаях, когда между двумя станциями есть несколько альтернативных путей.

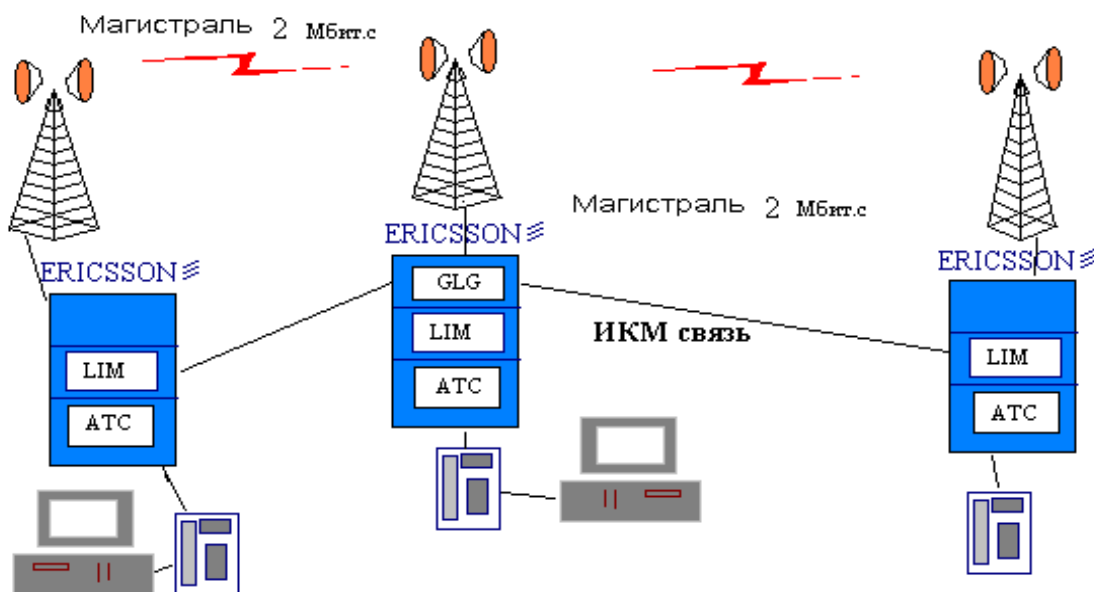


Рисунок 2 Принцип построения единой связи АТС с использованием радиорелейных каналов

Технология ISDN позволяет программно разделять телекоммуникационный ресурс. В одной сети может независимо существовать несколько самостоятельных систем. Связь между удаленными станциями организуется по цифровым трактам (общеканальной сигнализации № 7 (ОКС-7), (русский аналог - 2 Мбит/с ИКМ канал) со скоростью канала 2 Мбит/с. Связывать станции можно как по проводным, так и по радиорелейным каналам с максимальной дальностью (до 70 км.). Поскольку прокладывать собственные кабельные сети очень дорогое мероприятие, банку в данной ситуации выгодней использовать радиорелейную связь для объединения отделений. В практике имеются случаи, когда связь по радиорелейным станциям осуществляется на удалении до 130 км. и более, для этого необходимо выполнять главное условие - прямая видимость между антеннами. На рисунке 2 представлены различные способы объединения оборудования в сеть.

Характерные особенности ISDN сетей:

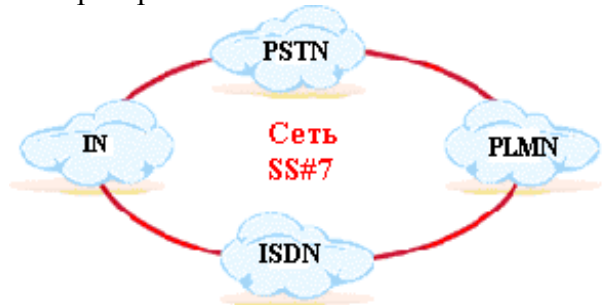
**МОДУЛЬНОСТЬ** – отдельные элементы системы легко наращиваются, обновляются или заменяются более производительным оборудованием (upgrade);

**ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ** - выход из строя одного из компонентов не приводит к сбою всей сети;

**ОТКРЫТОСТЬ** – все оборудование соответствует международным стандартам, что гарантирует не только качество, но и возможность выбора альтернативных производителей данной технологии;

**ИНТЕГРАЦИЯ** - позволяющая иметь пользователю несколько услуг одновременно. ISDN сеть объединяет фирму в одно информационное пространство.

**ЗРЕЛОСТЬ** – фирмы-производители заботятся о сбыте товара, занимаются адаптацией оборудования к национальным стандартам.



### 2.2.2 Описание стандарта.

SS#7 - сигнализация будущего !!!

Будучи разработанной для традиционной телефонии, в SS#7 изначально были заложены

большие возможности для управления другими услугами связи. Это объясняется прежде всего бумом на рынке услуг телекоммуникаций, который продолжается с начала 80-х годов и еще не достиг своего пика. Именно в 80-х годах SS#7 интенсивно разрабатывалась ведущими производителями коммутационного оборудования и параллельно утверждалась в качестве стандарта CCITT. Уже сейчас SS#7 является обязательным элементом следующих цифровых сетей связи:

PSTN - Public Switched Telephone Network (коммутируемая телефонная сеть общего пользования).

ISDN - Integrated Services Digital Network (цифровая сеть интеграции служб)

PLMN - Public Land Mobile Network (мобильная радиосеть)

IN - Intelligent Network (интеллекгентные сети)

Взаимодействие данных систем также осуществляется посредством SS#7 (рис. 3).

В настоящее время практически всеми международными институтами стандартизации телекоммуникаций (ITU-T, ETSI, ANSI, ATM Forum и др.) разрабатываются стандарты SS#7 для широкополосных сетей - Broadband-ISDN, Universal Mobile Telecommunications System, Broadband-IN.

Рисунок 3 Взаимодействие цифровых сетей по ОКС № 7

### 2.2.3 CCITT SS#7 и модель OSI

Первая спецификация SS#7 была опубликована CCITT в 1980 году в рекомендациях серии Q.700 (Желтая книга). Тогда же ISO представила эталонную модель взаимодействия открытых систем (модель OSI). Соответствие архитектуры протоколов модели OSI и современного стека протоколов SS#7 показано на рис. 4. Архитектура протоколов SS#7 отражает историю ее создания. До 1984 года, когда в Красной книге CCITT была начата спецификация части транзакционных возможностей SS#7, стек протоколов был совместим с моделью OSI только до третьего уровня, и то не полностью. Совместимость была достигнута дополнением системы протоколами SCCP (Signalling Connection

Control Part) и TCAP (Transaction Capabilities Application Part), что позволило реализовывать в SS#7 услуги передачи данных по тем же принципам, что и в модели OSI. На базе транзакционной части SS#7 позднее были специфицированы протоколы MAP (Mobile Application Part) и INAP (Intelligent Network Application Protocol), для которых существенным является обмен транзакциями между узлами сети и сетевыми базами данных.

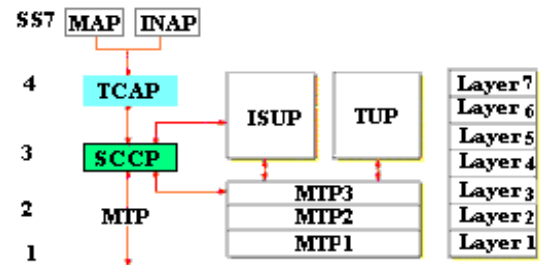


Рисунок 4 Протоколы SS#7 и модель OSI.

Это означает, что ISDN технология полностью совместима с другими технологиями, отвечающими модели OSI. Связь клиента ISDN с клиентом сети ATM или Frame Relay будет осуществляться благодаря протоколам 3, 4, 5, 6 или 7 уровней. Несмотря на различие архитектур построения сетей ATM, Frame Relay, ISDN.

Для банковской системы связи выбор технологий отличных от ISDN приведет к избытку телекоммуникационных ресурсов и финансовым издержкам. Технологии ATM, Frame Relay больше подходят для высокоскоростных магистральных сетей. В современной России на ATM технологии базируются такие компании как "Ростелеком", "ПТТ-Телепорт Москва" и т. д.

Строить цифровые сети связи Кемеровский банк заставляет разворачиваемая интегрированная автоматизированная банковская система (ИАБС) (подробности в плане маркетинга).

После внедрения автоматизированной банковской платформы арендуемые коммутируемые каналы не смогут полностью удовлетворить потребности банка в надежной связи. По этой причине банк вынужден самостоятельно решать вопросы качественной связи, за счет собственных сил и средств.

По мнению специалистов, построение собственной сети связи избавит банк от зависимости и позволит снизить издержки на аренду услуг; банк получит единое информационное пространство. Это даст банку конкурентное преимущество в виде высокоскоростной цифровой сети. В собственной сети легче решать вопросы информационной безопасности. Избыточные ресурсы сети можно предоставлять партнерам.

В соответствии со ст. 5 Закона РФ "О банках и банковской деятельности в Российской Федерации" банкам запрещается заниматься иной деятельностью, кроме банковской. Это значит, что банк может строить и эксплуатировать ведомственную сеть связи, но без получения лицензии на оказание услуг связи.

Учитывая масштабы Сбербанка России, а это более 19000 тысяч подразделений, объединить такую распределенную сеть непростая задача. Поэтому менеджеры разработали стратегический план, на основании которого территориальные банки развивают собственную инфраструктуру региональной сети, объединяя подчиненные филиалы с отделениями, отделения с территориальным банком, территориальные банки связаны со Сбербанком России.

Единая цифровая сеть связи позволит Кемеровскому банку осуществлять операции в режиме реального времени, экономить на транспортных расходах, повысить защищенность банковской информации. Архитектуру распределенной сети банка можно представить в виде элементарных частиц состоящих из радиорелейных и телефонных станций. Объединение этих частиц образует единую учрежденческую сеть цифровой связи банка. На рисунке 5 представлена топология будущей сети состоящей из Кемеровского банка, 20 отделений, трех филиалов. Связь с 503 отделением будет осуществлена по выделенным каналам ГТС г. Кемерово. Из-за сложных горных условий отделение в г. Таштаголе целесообразней подключить через сеть спутниковой связи "Сберком".

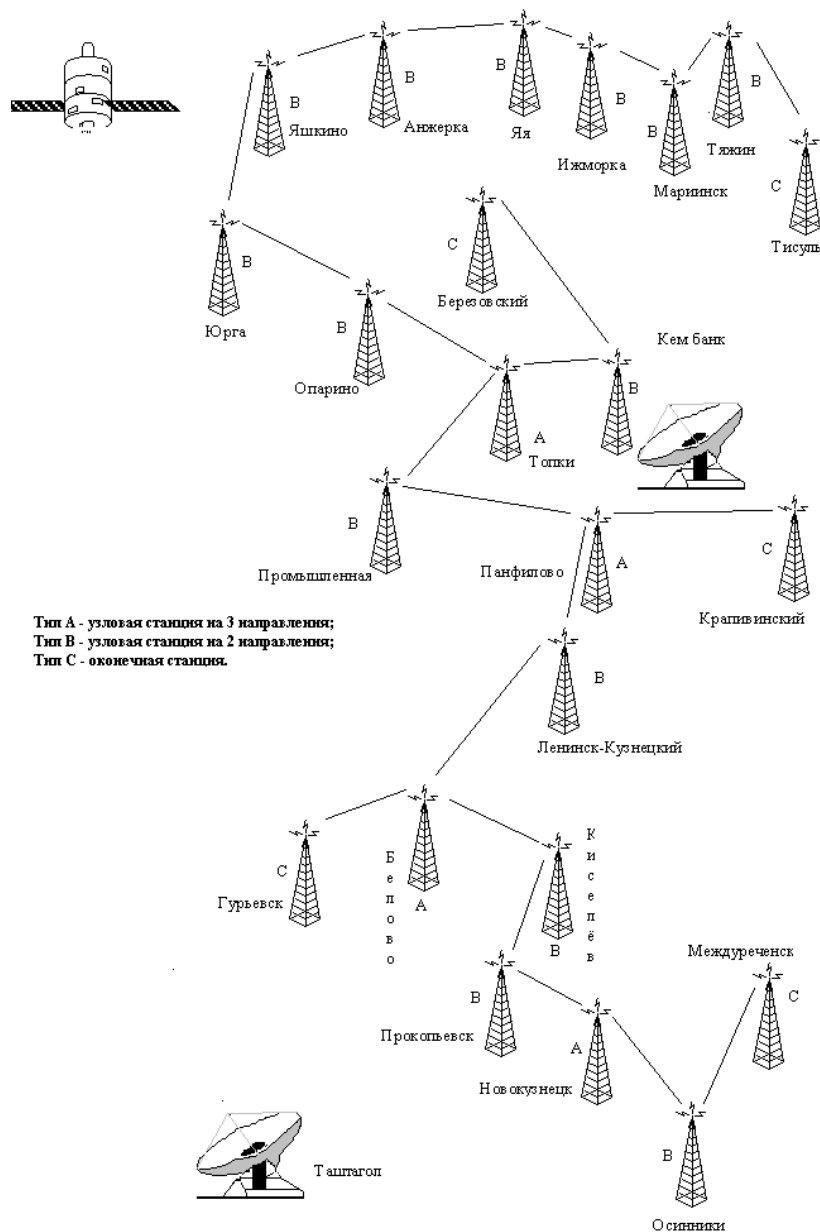


Рисунок 5 Структурная схема системы связи Кемеровского банка

### 2.3 Оценка рынков сбыта услуги.

Сберегательный банк действует на местном рынке, охватывающем территорию Кемеровской области. Создаваемая телекоммуникационная сеть банка должна связать в единое целое 21 отделение. Для ясности введем два понятия:

- телекоммуникационная сеть магистрального уровня, объединяющая территориальный банк и отделения;
- телекоммуникационная сеть кустового уровня, связывающего отделения с филиалами.

Наш бизнес-план описывает методы создания телекоммуникационной сети магистрального уровня, связывающего территориальный банк и отделения (рисунок 5).

Организационно Сбербанк построен по продуктовой структуре (рисунок 6), состоящей из трех уровней. Нижний уровень представлен сетью филиалов. Средний уровень - отделения. Верхний уровень - собственно управление Кемеровского Сбербанка.

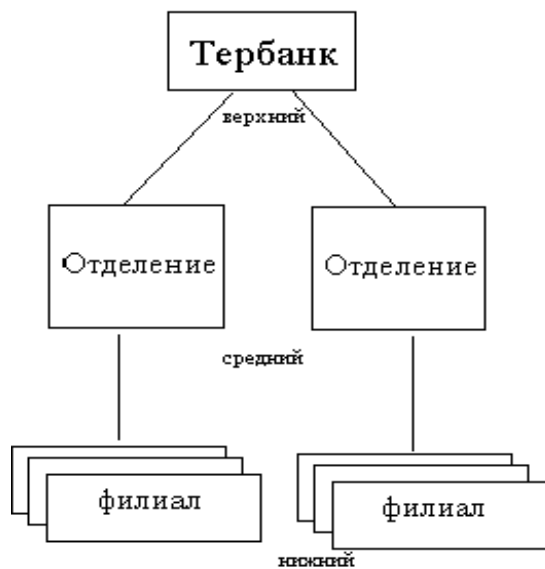


Рисунок 6 Структура Кемеровского сбербанка.

Банк не имеет собственной системы связи, и поэтому вынужден арендовать услуги связи у "Электросвязи". Самыми развитыми услугами на рынке являются: городская телефонная связь, междугородняя телефонная связь, телеграфная связь и передача данных. "Электросвязь" на Кузбасском рынке выступает как монополист. Ведущая роль компании позволяет диктовать на рынке свои правила игры. Поэтому телекоммуникационный рынок Кузбасса долгие годы представляет собой частный клуб, члены которого в узком кругу решают, какое оборудование покупать, какие услуги, по какой цене предоставлять, не заботясь при этом о качестве самих услуг. Доминирующий оператор связи на кузбасском рынке позволяет себе "роскошь" приобретать (АТС МТ-20/25) дешевое коммутационное оборудование у

второстепенных компаний-производителей с большим сроком окупаемости и низкими тактико-техническими характеристиками. В последнее время "Электросвязь" изменил подход в выборе аппаратуры, закупая средства связи у мировых лидеров.

По различным оценкам специалистов в начале 1992 года в России насчитывалось около 22 миллионов линий связи, которые охватывали примерно 15 % населения. Для изменения этой ситуации газета Financial Times считает, что странам Восточной Европы, включая СНГ, потребуется около 200 миллиардов долларов для того, чтобы увеличить среднюю телефонную плотность с 15 до 35 линий на 100 человек.

Отечественные операторы связи прилагают много усилий для развития телефонных услуг. На протяжении многих лет российский рынок связи остается самым быстро развивающимся и высокодоходным. Но несмотря на образование большого количества телекоммуникационных компаний, конкуренция на рынке отсутствует. Например, в городе Кемерово аналоговый телефонный номер продается по коммерческой цене за 8 миллионов рублей для организаций и 4 миллиона рублей для частных лиц. Современный компьютер можно купить за 4 миллиона рублей. Получается аналоговый телефонный номер обходится дороже компьютера - высокотехнологичного цифрового устройства. При этом нет никакой гарантии качественной связи.

Вновь образовавшиеся компании предлагают услуги сотовой связи за 6 миллионов. Но высокая стоимость разговоров по сотовой связи отпугивает население, поэтому спрос на сотовый телефон остается низким. Потребности рынка в телефонизации еще долгое время будут оставаться неудовлетворенными.

Другим бурно развивающимся и высоко доходным считается рынок услуг сети Internet. На сегодня стоимость услуг сети Internet в 1,5-2 раза выше мировых цен. С развитием региональной инфраструктуры и образованием новых компаний, предоставляющих услуги Internet, стоимость услуги будет постепенно снижаться, стремясь к среднемировому уровню.

Рассматривая потребности Кемеровского банка в услугах связи, в настоящее время банку ежедневно требуется оперативно передавать до 10 мегабайт данных (между отделением и тербанком), при этом финансирование идет за счет отделений. В будущем по мере внедрения автоматизированной системы объемы передаваемой информации возрастут минимум в два раза. Потребности управления банка в междугородней телефонной связи составляют в среднем 30 телефоно-часов в сутки. Потребности отделений в междугородней телефонной связи составляют в среднем 4,5 телефоно-часа в сутки (на каждое отделение). Потребности на телефонную связь также будут расти.

Несмотря на высокие темпы переоснащения АО "Электросвязь", предоставляемые услуги на территории области остаются аналоговыми при этом очень низкого качества. В



отдельных районах автоматическая междугородняя телефонная связь отсутствует полностью. Справедливости ради необходимо отметить, что проблемы качества связи носят временный характер, так как АО "Электросвязь" создает предпосылки для перехода на предоставление цифровых услуг связи. При этом важно осознавать, что качественные услуги связи будут стоить дороже нынешних.

Еще одной причиной низкого качества связи можно считать низкую конкуренцию на рынке. В разделе оценка конкурентов более подробно дана характеристика конкурентов на телекоммуникационном рынке Кузбасса.

Учитывая, что в деятельности банка СВЯЗЬ одна из главных составляющих успешного функционирования, банку уже сегодня необходимо заняться созданием собственных сетей. Тем более, что стоимость на построение собственных цифровых сетей с лихвой окупит все издержки и позволит отказаться от аренды услуг низкого качества.

Обстоятельства уже заставили банк частично решать проблемы связи, разворачивая в отделениях внутренние автоматические станции, экономя на внутренних телефонных переговорах. В настоящее время их уже 6 штук. Если эти АТС объединить в общую сеть, то можно вести телефонные переговоры с распределенных офисов по внутренней телефонной сети, но для этого необходимо иметь каналы.

Для полного перехода на собственную систему связи, банку необходимо построить радиорелейную сеть - объединив отделения и тербанк (рисунок 5).

Сформулированные положения единой технической политики, в области построения цифровых сетей телефонной связи четко указывают направление движения к цели, специалистам территориального банка остается только рассчитать основные шаги движения к намеченной цели с учетом перспектив развития.

## **2.4 Оценка конкурентов на рынке.**

Современный Российский рынок телекоммуникационных услуг можно охарактеризовать как олигополистический.

"Ростелеком" - крупнейшая телекоммуникационная компания России.

Основные виды деятельности:

- обеспечивает автоматическую телефонную связь как внутри страны, так и с зарубежьем;
- передача данных и факсимильных сообщений;
- предоставление в аренду линейных, групповых и сетевых трактов;
- предоставление в аренду каналов тональной частоты, каналов и средств звукового и телевизионного вещания;
- организация новых международных каналов связи;
- участие в международных проектах развития связи;
- эксплуатация, строительство и развитие действующих кабельных и радиорелейных линий связи.

Доля компании на рынке услуг междугородной связи России составляет 95%, а международной связи России - 85%. Общая протяженность междугородных и международных телефонных каналов на конец 1996 года составляла 380,6 млн. канало-километров, в том числе цифровых - 139,8 млн. канало-километров. Компания взаимодействует с международными операторами в более чем двухстах странах мира и более чем с сотней операторов местной связи и частных компаний.

### **2.4.1 Структура компании.**

"Ростелеком" осуществляет свою деятельность через 22 филиала (главный центр управления междугородними связями и телевидением, филиал по строительству объектов междугородной и международной электросвязи, филиал "Международная связь", две автоматических междугородных телефонных станции и 17 территориальных центров

междугородных связей и телевидения). Каждый филиал имеет сеть подразделений - территориальные узлы магистральных связей. Во всей сети компании действуют 119 таких подразделений, каждое из них поддерживает фрагмент сети в пределах одного региона.

Интересы "Ростелекома" представляют также ряд дочерних и совместных предприятий. Услуги клиентам сети подвижной связи стандарта GSM в Ростове-на-Дону предоставляются ОАО "Донтелеком" (доля "Ростелекома" в уставном капитале - 33%), а в Самаре - ЗАО "СМАРТС" (25%). ЗАО "Калининградские мобильные сети" (33,5%) и ЗАО "Смоленские мобильные сети" (33,5%) предоставляют услуги сети подвижной связи стандарта NMT-450. В Екатеринбурге совместно с американской компанией "МСТ-инвесторс" и другими партнерами создано ЗАО "Уралтел", которое приступило к опытной эксплуатации сети сотовой связи стандарта GSM. Совместно с региональными операторами созданы предприятия для проектирования и строительства сетей сотовой связи в Благовещенске, Хабаровске, Новосибирске, Ижевске, Саранске, Краснодаре. Кроме того, "Ростелекому" принадлежат значительные пакеты акций компаний "Роспак" (90,8%), "Глобалтел-Космические Телекоммуникации" (51%), "Вестелеком" (50%), "Телмос" (20%), занимающихся развитием сотовой и спутниковой связи.

## 2.4.2 Развитие и модернизация



Рисунок 7 Сеть передачи данных Кемеровской области.

В 1993-1996 годы приоритетным направлением развития компании являлось развитие международной связи. За этот период были построены и введены в эксплуатацию международные цифровые системы связи Дания-Россия протяженностью 1210 км, Россия-Япония-Корея (1762 км), Италия-Турция-Украина-Россия (ITUR) (3420 км), волоконно-Оптические линии связи (ВОЛС) Хабаровск-Находка (935 км) и Москва-Новороссийск (1683 км), цифровые радиорелейные линии (ЦРЛ) Москва-Кингисеп-Санкт-Петербург (875 км), Москва-Хабаровск (7998 км) и ряд других объектов.

Приоритетными направлениями развития компании в 1997-1999 годы являются строительство новых цифровых магистральных линий связи, автоматизация междугородней связи, создание сети мультимедиа связи.

В 1997 году планируется сдача объектов в эксплуатацию по линиям связи Москва-Хабаровск, Москва-Санкт-Петербург, Самара-Челябинск, РРЛ Пермь-Екатеринбург, проектирование и строительство ВОЛС Екатеринбург-Новосибирск, ВОЛС Новосибирск-Хабаровск.

В 1997-1998 годах планируется строительство международных ВОЛС и ЦРЛ, обеспечивающих прямые выходы на Китай, Беларусь, Украину, Казахстан. На 1999 год намечено завершение строительства ВОЛС от Москвы до Хабаровска. "Ростелеком" совместно с Globalstar объявили о создании системы спутниковой связи, которая будет действовать через всемирную спутниковую систему мобильной связи (48 низкоорбитальных спутников). Коммерческая эксплуатация системы начнется в 1998 году, а все регионы будут полностью охвачены в первой половине 1999 года. Затраты "Ростелекома" на запуск системы в эксплуатацию - 50 млн. долларов. В 1997 году "Ростелеком" получил статус сервис-провайдера Internet и подписал соглашение с американской компанией MCI (один из основных провайдеров сети Internet) о создании крупнейшей в России системы доступа в

Internet. В этом году "Ростелеком" и МСІ проложат 4 канала, подключив к основному каналу МСІ через линию Москва-Копенгаген, и 2 канала - через линию ITUR. В 1998 году будут подключены еще 2 канала через линию Россия-Япония-Корея. Через территорию Кемеровской области проходит ЦРЛ Москва-Хабаровск, благодаря этому Кемеровская область имеет выход на международные сети.

На территории области крупнейшим поставщиком услуг связи выступает АО "Электросвязь", стратегия развития которой нацелена на обновление технического парка и прокладку оптоволоконных линий.

"Электросвязь" - крупнейшая телекоммуникационная компания Кузбасса.

Основные виды деятельности:

- обеспечение автоматической телефонной связи в городах области и за её пределами;
- передачу данных и факсимильных сообщений;
- сдача в аренду линейных и групповых трактов, каналов тональной частоты и передачи данных;
- эксплуатация, строительство и развитие действующих кабельных линий связи.

### **2.4.3 Структура компании.**

"Электросвязь" осуществляет свою деятельность через 33 филиала (приложение к бизнес-плану).

#### **Развитие и модернизация.**

Первоначально компания делала ставку на закупку и внедрение автоматических телефонных станций типа МТ-20/25 производимых в России по Французкой лицензии. В Кемерово на базе этих станций развернуты 31-АТС и 35-АТС. Эти станции отечественных производителей отличаются очень низкими техническими характеристиками. В последнее время "Электросвязь" внедряет станции АХЕ-10 фирмы ERICSSON.

В г. Кемерово и г. Новокузнецке в 1997 г. на МТС введены в строй станции АХЕ-10. Фирма ERICSSON стала главным поставщиком коммутационного оборудования для "Электросвязь".

Несмотря на эти положительные сдвиги, некоторые районы области остаются до сих пор вообще не включенными в автоматическую сеть. Учитывая это, в плохо телефонизированных районах, автоматизация Сбербанка без вложения собственных финансовых средств становится невозможной. В качестве альтернативы можно использовать автотранспорт, доставляющий электронную информацию на дискетах. Частично потребности банка на передачи данных можно решить за счет аренды услуг сети X.25 у Телеграфа. На рисунке 7 красным (темным) цветом обозначены 8 населенных пунктов в которых функционируют узлы пакетной коммутации.

Обобщая информацию можно сказать, что связь в Кемеровской области развита в крупных городах и районных центрах, в сельской местности связь развита плохо.

В последнее время на территорию области стали проникать новые компании: БИ ЛАЙН и СОТЕЛ, предлагая услуги сотовой связи в городах Кемерово и Новокузнецке. Но доля их на столько мала, что пока они не способны коренным образом изменить ситуацию на рынке.

Доминирующий оператор связи имеет массу возможностей, чтобы не пустить на свое поле новых игроков. Например, он может запросить непомерно высокую плату за подсоединение сети нового оператора к своей сети, обслуживающей основную массу населения. Без такого подсоединения деятельность нового оператора практически бессмысленна. Никто не будет покупать телефон, с которого можно позвонить всего сотне абонентов.

Журнал Communications International сообщает, что подобным оружием воспользовалась, например, компания Telecom New Zeiland, отказавшая компании Clear Communications в подсоединении к своей сети на справедливой основе.

Изучая опыт подключения компании БИ ЛАЙН к Кемеровской ГТС хочется отметить трудности, которые пришлось преодолеть компании, прежде чем было получено разрешение на подключение коммутационного оборудования. По техническим условиям ГТС г. Кемерово оборудование БИ ЛАЙН было подключено к 37 АТС, хотя компания находится в зоне действия 55 АТС. При этом компания обязана участвовать в строительстве 38 АТС в микрорайоне Южный. Выдавая технические условия ГТС прежде всего преследует свои цели максимизируя свои выгоды.

Другой пример: на многих московских АТС цифровые коммутаторы компаний "Комстар" и "Совинтел" стоят на удалении протянутой руки друг от друга. Достаточно напрямую соединить их по цифровому интерфейсу, и абоненты обеих компаний могут пользоваться всеми прелестями цифровой сигнализации (SS7 или ОКС7). Однако цифровые станции связаны через аналоговую аппаратуру. На этом основании можно сказать, что связисты преднамеренно затрудняют жизнь друг другу, в результате страдает клиент.

В таблице 16 представлены основные телекоммуникационные компании, действующие на рынке Кузбасса. Из таблицы 16 видно, что на рынке связи действует достаточное количество телекоммуникационных компаний, но полного спектра услуг связи не предоставляет ни одна компания. При таком раскладе о конкуренции на рынке говорить не приходится. Современный кузбасский рынок телекоммуникационных услуг можно охарактеризовать как олигополистический.

Самая большая доля рынка 95 %, принадлежит АО "Электросвязь". На рынке услуг городской телефонной связи компания занимает 99 %, на рынке междугородней связи 98 %, на рынке услуг передачи данных 99 %.

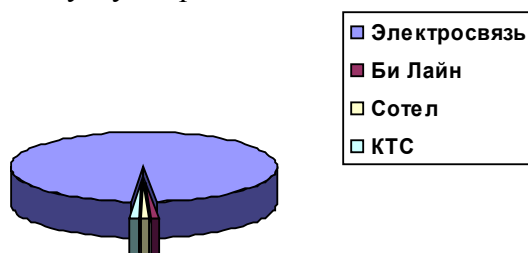


Рисунок 9 Доля компаний на рынке связи Кузбасса

Деятельность компании направлена на оказание широкого спектра услуг населению и организациям. По данным АО "Электросвязь" на 01.01.97 года емкость номеров ГТС составляет 326800, емкость номеров СТС составляет 33100. Более мелкие компании такие как: Кузбасстехноспорт (КТС), БИ ЛАЙН, СОТЕЛ предоставляют услуги небольшому количеству клиентов, примерно по тысяче человек на каждую компанию.

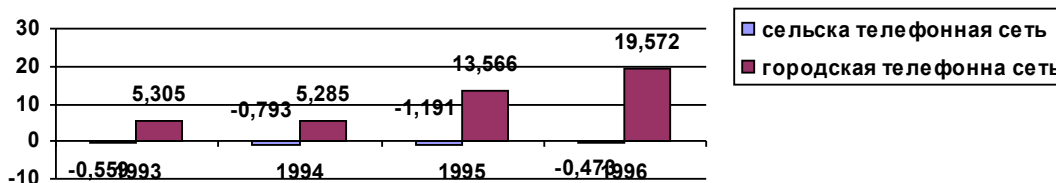


Рисунок 8 Прирост основных телефонных аппаратов в тысячах штук.

При этом КТС предлагает услуги клиентам на всей территории области. Компании БИ ЛАЙН, СОТЕЛ и КТС предоставляют радиотелефонную связь, ориентируясь на состоятельных клиентов.

Следующая компания ОРТПЦ (передающий радиотехнический центр) предоставляет каналы для звукового и телевизионного вещания по всей территории области для TV компаний как МТС, ОРТ, НТВ, NTSC, ГТРК, Алеко и т. д.

Важно отметить, тенденцию роста на рынке числа компаний, обладающих собственными средствами связи. К ним относятся: ОАО "Кузбассэнерго", отделение Кемеровской железной дороги, Сибтранснефтепродукт, Томсктрансгаз и т. д.

В 1997 г. ОАО "Кузбассэрго" ввело в действие цифровую сеть, на сегодняшний день самую передовую в Кемеровской области. Коммерческую деятельность компания не осуществляет поскольку у неё отсутствуют лицензии. Учитывая то, что "Кузбассэрго" не имеет своей городской кабельной сети, компании придется сотрудничать с "Электросвязью", а это значит, что настоящей конкуренции на рынке пока не предвидится.

В ближайшие три года на телекоммуникационном рынке Кузбасса будет действовать несколько поставщиков услуг цифровой связи. Что должно привести к повышению качества связи. Цена за качественные услуги также должна возрасти.

## 2.5 План маркетинга

Сберегательный банк РФ является крупнейшим финансовым посредником на Российском рынке. Ведущая роль банка на рынке стала возможной благодаря обширной сети, насчитывающей около 19 000 филиалов. Банку принадлежит более 74 % рублевых депозитов физических лиц, привлеченных всеми банками страны. Одновременно Сбербанк является основным инвестором рынка ГКО-ОФЗ.

В середине 1997 года кредитные вложения Сбербанка составляли 18 процентов его активов (а доходы по ним - 19 процентов всех доходов за 1 полугодие). По мнению экспертов Центра экономического анализа агентства "Интерфакс", Сбербанк должен увеличить объем кредитования для увеличения своих прибылей, поскольку ставки по некоторым вкладам в Сбербанке превышают максимальную доходность ГКО. Для того чтобы увеличить объем кредитования хотя бы в два раза, Сбербанку придется провести гигантскую работу, которая потребует значительных временных и финансовых затрат.

Стратегическая цель маркетинга Сбербанка заключается в создании репутации САМОГО НАДЕЖНОГО БАНКА РОССИИ.

Стратегия роста банка основывается на увеличении возможностей организации при существующих масштабах, в совершенствовании банковской технологии обеспечивающей получение ежедневного консолидированного баланса Сбербанка. В связи с этим с 1994 года Сбербанк проводит структурную перестройку и техническое перевооружение. По мнению специалистов, накопленный потенциал позволит банку круто изменить свою кредитную политику, содействуя возрождению российской экономики, требующей огромных инвестиций.

Оценивая маркетинговую политику других банков, например СБС-АГРО, ОНЕКСИМ банка и т. д. необходимо отметить, что эти банки представляют собой кредитно-расчетные центры финансово-промышленных холдингов. Поэтому они направляют деньги вкладчиков не на низкодоходный рынок правительственных облигаций, а на кредитование компаний собственной группы. Объединение кредиторов и заемщиков отношениями собственности (особенно когда банк фактически является владельцем кредитополучателя) существенно снижает кредитные риски и позволяет зарабатывать на ссудных операциях значительные прибыли. Это, в свою очередь, дает возможность платить по привлекаемым ресурсам высокие проценты в сравнении с банками, размещающими основные средства в ГКО.

В таблице 17 сформулированы цели и стратегия маркетинга Сбербанка

Таблице 17

Цели маркетинга	Стратегии по маркетингу	Сроки реализации	Ответственное лицо
1. Увеличение прибылей.	1. Расширение спектра банковских услуг для клиентов	1988 год	Председатель
	2. Улучшение качества обслуживания клиентов	1988 год	Директор РКО

2. Техническое перевооружение	3. Применение новейших, особенно гибких, технологий	2000 год	Директор УА
	4. Внедрение передовых банковских технологий	2000 год	Директор УА

С 1995 года менеджеры банка решают задачи по созданию современной, эффективно действующей, гибкой банковской структуры. Приоритетными направлениями в стратегии обновления на сегодняшний день являются полная автоматизация банковских операций и развитие рынка рублевых пластиковых карт.

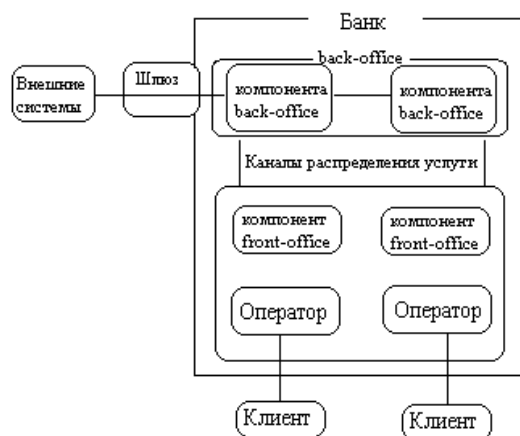


Рисунок 10 Основные типы телекоммуникационного взаимодействия в ИАБС

Все современные банки создают двухуровневую систему автоматизации. Первый уровень (нижний) образует универсальная система автоматизации первичной обработки клиентской информации, выполняемой в присутствии клиента (front-office). Второй (верхний) уровень образует совокупность подсистем вторичной обработки (back-office), обеспечивающих централизацию информации, поступающей от систем первичной обработки.

Реализация стратегических целей позволит банку работать на уровне мировых стандартов, привлекая клиентов новыми выгодными условиями, предлагая качественные услуги.

На обновление компьютерного парка, прокладку ЛВС отделений, закупку УАТС Кемеровский банк в 1997 г. - 1998 г. планирует израсходовать \$ 5 миллионов. Для объединения распределенных ЛВС 22-х отделений Кемеровскому банку необходимо инвестировать еще минимум \$ 5 миллионов для построения учрежденческой автоматической телефонной сети. При сложившейся ситуации на рынке связи Кузбасса можно сказать, что внутри филиалы компьютеризированы на уровне 21 века, а за пределами качество связи остается на уровне середины 20 века. Особенно важно отметить плохое качество междугородней связи с Крапивинским, Ижморским, Яйским, Тяжинским, Тисульским, Осиниковским, Беловским, Прокопьевским районами Кемеровской области. В названных населенных пунктах очень плохо развита и городская телефонная сеть.

Все усилия АО "Электросвязь" по модернизации АТС в области не приводят к улучшению общей негативной ситуации. Усугубляет эту ситуацию ставшая традиционной в последние годы задолженность по заработной плате. Участились случаи демонтажа кабелей связи с целью сдачи меди во вторичное сырьё. Поэтому в некоторых районах вместо развития связи по суги, ведется латание дыр.

На финансовое положение АО "Электросвязь" большое влияние оказывает отвлечение средств в дебиторскую задолженность за предоставленные услуги связи, которая на 01.01.97 года составляла более 151 млрд. рублей.

От плохого состояния связи в банковском электронном документообороте постоянно возникают коллизии, затрудняющие оперативную передачу информации. Иногда выгоднее в качестве средства обмена информации использовать автомобиль вместо каналов связи. После полного внедрения в 1999 г. автоматизированного аппаратно-программного комплекса, ситуация со связью перерастет в критическую. Следовательно успешная работа в звене территориальный банк - отделения будет полностью зависеть от качества арендуемых услуг. Не развивая собственной системы связи банк рискует попасть в очень жесткую

зависимость от внешней среды, ситуация может обернуться так, что банк будет вынужден заплатить любые деньги лишь бы получить связь.

Изучая предложение МТС на организацию передачи данных по выделенным каналам Банку выделенная связь с 22-я отделениями будет стоить более 4-х миллиардов рублей (в старом масштабе цен). Это в 3 раза дороже затрат банка в 1997 году на аналогичный вид связи.

Ситуация приближается к той грани, за которой банку становится экономически выгодно сократить издержки на услуги связи, построив собственную, независимую систему (Расчеты приведены в финансовом плане).

Средства связи каких производителей целесообразно использовать при построении собственной сети? Какую технологию выбрать за основу?

Для принятия решения необходима исходная информация по техническим характеристикам и стоимости оборудования. С этой целью была изучена информация от фирм: ERICSSON "Николо Тесла" г. Загреб, Стек г. Томск, ДЭЙТЛАЙН г. Москва, Нийрон г. Кемерово, Руслан Коммуникейшинз г. Москва. Дополнительно изучалась информация в сети Internet, техническая литература.

Учитывая цели стоящие перед банком, данные задачи целесообразней решать на базе технологии ISDN. В таблице 18 названы основные телекоммуникационные технологии и описано назначение технологий. При этом важно еще раз напомнить, что все сертифицированные технологии способны взаимодействовать между собой.

Таблица 18

название сети	Предназначение
ATM	Для высокоскоростных магистральных сетей страны ("Ростелеком").
Frame Relay	Для высокоскоростных магистральных и внутризональных сетей.
ISDN	Цифровых сетей интеграции служб на базе УАТС (учрежденческих автоматических станций).
X.25	Создание цифровых сетей передачи данных, устаревшая технология.

Фирма DATAPRO в 1997 году опубликовала тестовые данные УАТС семи разных производителей. Станции тестировались по 13 параметрам по 5 бальной системе (подробности в приложении .....). Согласно общим характеристикам места распределились:

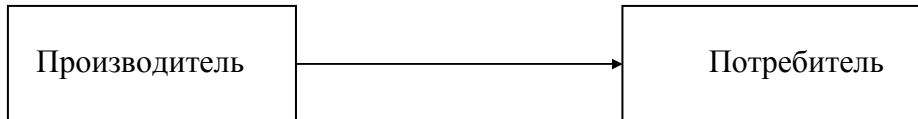
Таблица 19  
средний балл

Место	Название фирмы	марка оборудования	средний балл
1	ERICSSON	MD 110	3,72
2	NORTEL	Meridian 1	3,55
3	Lucent Tchnologies (AT&T)	Definity G3	3,51
	GPT	iSDX	3,51
4	Siemens	Hicom 300	3,43
5	Mitel	SX 200 LIGHT	3,37
6	Alcatel	4000	3,26

В настоящее время на российском рынке активно развиваются фирмы: ERICSSON, Lucent Tchnologies, Siemens. На Кузбасском рынке несомненным лидером выступает телекоммуникационная компания ERICSSON. Siemens представлена большим количеством мини-АТС и телефонных аппаратов. Lucent Technologies (AT&T) в основном телефонные аппараты, программное обеспечение.

Из названных компаний наиболее глубокое проникновение на Российский рынок осуществила фирма ERICSSON. Первый контракт фирма выполнила в 1899 г., открыв в Санкт-Петербурге фабрику по выпуску телефонов, которая до сих пор существует под

названием "Красная заря". В последние 20 лет в нашей стране связистами активно использовалось оборудование фирмы "Николо Тесла". В 1995 г. фирма "Николо Тесла" объединилась с фирмой ERICSSON. Благодаря этому, фирма хорошо знает российский стандарт сигнализации ИКМ. Это обстоятельство обеспечивает конкурентное преимущество фирме. Оборудование ERICSSON сопрягается одинаково хорошо как со старым, так и с новым парком российских АТС. Все оборудование фирмы ERICSSON сертифицировано. Фирма ERICSSON на Российском рынке распределяет товар по схеме



В России ERICSSON единственная из перечисленных фирм, организовала продажу, техническую поддержку и послегарантийное обслуживание через собственные представительства. По словам президента фирмы, господина Ингве Релдлинга: "... при очень дешевой рабочей силе и крупных масштабах производства трудно получить большую прибыль. Её гораздо проще получить, предлагая сервисные услуги и разрабатывая программное обеспечение. Рентабельное высококачественное производство в России пока не очень реально.

Однако решение о начале производства не всегда принимается по экономическим причинам. В России, в частности, действует постановление № 9 Министерства связи, в соответствии с которым местные операторы должны преимущественным образом использовать оборудование отечественного производства. По этой причине и имеет смысл организовать производство, хотя здесь гораздо больше возможностей для разработки ПО и обеспечения сервиса". В Зеленограде под Москвой в 1995г. начато строительство предприятия по производству АХЕ-10 фирмы ERICSSON.

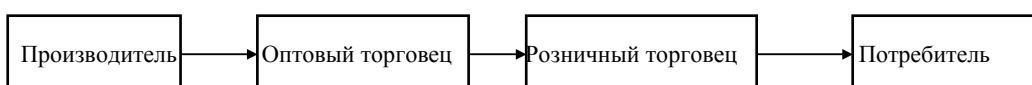
Территориальный банк приобрел в 1995 году у фирмы ERICSSON "Николо Тесла" MD 110 емкостью 300 портов. Фирма гарантирует поставку комплектующих элементов к станции в течение 10 лет. Специалисты банка прошли обучение на фирме в течение 120 часов. В общую стоимость фирма включает:

- стоимость станции;
- поставку 100 % запасных частей;
- за счет фирмы обучение, проживание в течение трех недель в г. Загреб;

Фирма ERICSSON специализируется на производстве АТС, сотовых системах, радиорелейных средствах, программном обеспечении, телефонных аппаратах. Специализация на телекоммуникационном оборудовании позволяет фирме производить высококачественное оборудование, по более низким ценам, оставаясь при этом бесспорным лидером на мировом рынке телекоммуникаций. Штат компания насчитывает 90 тысяч человек в более чем 130 странах. В настоящее время более 60 % российских абонентов мобильной связи обслуживаются системами ERICSSON.

В Западной Сибири в городах Томске, Новокузнецке фирма имеет представительства по продаже. В Красноярске региональный центр технической поддержки, торговое представительство. В Кемеровской области оборудование фирмы ERICSSON используют: Кемеровская МТС; Кемеровская ГТС; Кузбассэнерго; Токем, Кемеровское отделение железной дороги; Сбербанк; Соцбанк; Налоговая полиция; Администрация области; БИ ЛАЙН; Новокузнецкий ЭТУС и т. д.

Фирма Siemens на Российском рынке распределяет товар по схеме:



Предприятие реализует стратегию диверсификационного роста, производя оборудование для многих отраслей промышленности и народного хозяйства, прежде всего



выпуск медицинского оборудования, коммуникационного оборудования, выпуск бытовой техники, выпуск микросхем. Фирма Siemens является мировым лидером.

Оборудования фирмы Siemens на мировом рынке стоит дороже оборудования фирмы ERICSSON, при почти одинаковых технических характеристиках ( см. приложение).

На наш взгляд схема распространения телекоммуникационных средств через российских посредников несколько подрывает имидж фирмы Siemens. В 1997 году Новокузнецкое отделение, следуя рекомендациям Сбербанка России, приобрело УАТС Нисом 300 у Московской фирмы ТЕЛЕ-СЕРВИС. Документация на станцию поставлена в электронном виде, её невозможно прочитать. Это не первый случай в истории банка, в 1994 году фирма Ангелина продала Нисом 120 без документации, таким образом, отечественные посредники привязывают клиентов, лишая технической информации.

В Кемеровской области телекоммуникационное оборудование фирмы представлено в основном мини-АТС, телефонами и бытовой техникой. В Новокузнецком отделении с 1997 г. эксплуатируется Нисом 300 на двести номеров, а в Кемеровском банке первой станцией была мини-АТС Нисом 120. Высокая отпускная цена сдерживает быстрое насыщение рынка высокотехнологичными станциями Нисом 300.

АТ&Т на Кузбасском рынке компания самостоятельно не работает. По последним сведениям, для повышения конкурентоспособности крупнейшая компания АТ&Т добровольно разделилась на три независимые компании. Собственно АТ&Т будет заниматься исключительно предоставлением услуг связи. Подразделение Global Information Solutions вернет себе имя NCR и как прежде будет производить компьютерное оборудование. И наконец, третья компания - Lucent Technologies (известна ранее как Bell Laboratories) будет производить телекоммуникационное оборудование.

Кемеровский банк имеет VSAT станцию фирмы АТ&Т, с помощью оборудования этой фирмы Сбербанк России организовал цифровую сеть связи с территориальными банками.

Вывод: Несмотря на маленькие нюансы, специалисты приобрели большой положительный опыт, научились правильно оценивать конъюнктуру рынка, правильно строить отношения с поставщиками (получили документацию).

Несмотря на более высокую стоимость на мировом рынке, Нисом 300 обошелся Новокузнецкому отделению дешевле, чем MD 110 территориальному банку. Это стало возможным благодаря таможенным льготам для фирмы ТЕЛЕ-СЕРВИС. По Российским законам фирмы, имеющие лицензию на предоставление услуг связи, платят 5 % таможенных пошлин, фирмы, не имеющие таможенных льгот, платят 20 %. В 1995 году Кемеровский банк за таможенную очистку MD 110 заплатил 25 %.

Построение телекоммуникационной сети банка необходимо выполнять на базе оборудования фирмы ERICSSON поскольку оборудование этой компании имеет самое эффективное соотношение цена/качество. Приобретать оборудование целесообразно через подчиненную структуру, имеющую лицензию на поставку телекоммуникационного оборудования.

## **2.6 Организационный план.**

По оценкам исследовательской фирмы Merill Lynch, приведенным в журнале Wall Street Journal Europe, для обслуживания 10 тыс. линий British Telecom требуются 49 человек, тогда как компании Ameritech - всего 27. Это объясняется высокой надежностью современных средств связи. Отдел связи входит в состав УА банка и подчиняется директору УА. Учитывая географическое положение области подразделение связи Кемеровского банка целесообразно разделить на два подотдела располагающихся в технических центрах банка. Один подотдел несет ответственность за бесперебойную работу системы связи Северной зоны состоящей из 11 радиорелейных узлов (смотри рисунок 11). Второй подотдел несет ответственность за бесперебойную работу системы связи Южной зоны состоящей из 8 радиорелейных узлов.



Рисунок 11 Сеть отделений Кемеровского банка

В штатном режиме система связи находится под управлением программы, контролирующей работу всей системы. Задача персонала отдела заключается в наблюдении за работой программы управления системой связи, а также в выполнении текущей работы. В случае производственной необходимости в течение 1,5 часов оперативная группа выдвигается для устранения аварий.

Учитывая высокую надежность оборудования, в радиорелейных узлах отделений достаточно иметь одного ответственного работника способного совмещать основную работу с дополнительной. Дополнительная работа заключается в наблюдении за бесперебойным питанием средств связи.

### 2.6.1 Квалификационные требования к персоналу.

Весь персонал отдела должен иметь высшее образование по специальности цифровые системы и сети связи. Учитывая специфику радиорелейной связи, в каждом подотделе минимум два человека должны иметь допуск на проведение высотных работ. Для качественного обслуживания техники персонал должен дополнительно пройти обучение на фирме, производителе оборудования.

Форма работы персонала - постоянная, 8 часовой рабочий день, шестидневная рабочая неделя.

Учитывая высокую ответственность персонала за поддержание системы связи в рабочем состоянии, заработная плата по категориям распределяется:

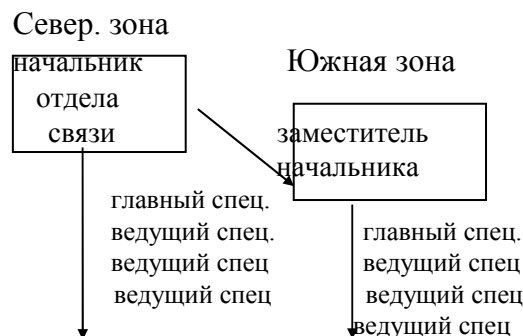
- начальник отдела связи 1.500 руб. - 1800 руб.
- заместитель начальника отдела связи 1.400 руб. - 1700 руб.
- главный спец. 1 300 руб. - 1600 руб.
- ведущий спец. 1 000 руб. - 1300 руб.

Такая форма оплаты труда по моему мнению обеспечивает руководителю гибкую систему стимулирования труда. Качество работы специалистов оценивается по бесперебойной работе системы связи.

Отдел должны иметь в своем распоряжении:

- резервный комплект радиорелейной станции (в Кемерово);
- полный комплект резервных плат на АТС;
- дежурный автомобиль для оперативного перемещения по территории зоны.

Численный состав отдела связи 10 чел:



### 2.6.2 Кадровая политика.

Отбор сотрудников проводить на конкурсной основе, предлагая контракт на 3 года, с испытательным сроком в течение 3-х месяцев. Один раз в три года проводить переподготовку специалистов отдела в Академии Сбербанка России. Один раз в 3 года специалисты отдела подвергаются аттестации.

## 2.7 Финансовый план

В предыдущих главах речь шла в основном о необходимости создания цифровой сети связи Кемеровского банка, разъяснялись возможности получаемые в результате построения ведомственной сети, объяснялись конкурентные преимущества приобретаемые банком благодаря учрежденческой автоматизированной телефонной сети.

В финансовом плане на основании анализа издержек банка на услуги связи приведенных в таблице 20 рассчитаем основные экономические показатели:

- текущую стоимость денег;
- срок окупаемости проекта;
- рентабельность проекта.

Перед тем как приступить к расчетам еще раз вспомним о том, что проектируемая сеть будет полностью цифровой, и в общем случае не совсем корректно сравнивать цифровую сеть с аналоговой, так как аналоговая сеть уступает цифровой по всем показателям. С другой стороны такое сравнение подчеркивает особым образом преимущества цифровых систем относящихся к уровню более высокого порядка. При расчете экономической эффективности цифровой сети будем использовать показатели затрат на аренду услуг аналоговой сети. В таблица № 20 приведена динамика роста затрат за три года. Тербанк и отделения на услуги связи за прошедшие три года израсходовали:

Таблица 20руб.

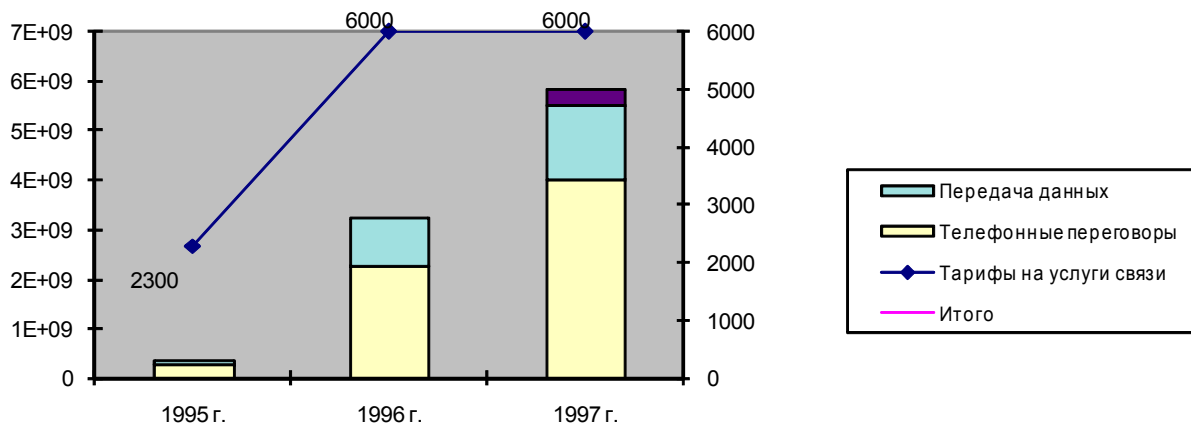
	1995 г.	1996 г.	1997 г.
Телефонные переговоры	300365000	2278365000	4038000000
Передача данных	69996000	969996000	1501000000
Передача данных Искра 2			335246000
Тарифы на услуги связи	2300	6000	6000
Итого	370361000	3248361000	5874246000

В пересчете с рублей на доллары (\$1=6000 руб.) затраты в 1997 году составили:  $5874246000:6000= \$ 979041$ .

Цифры, приведенные в таблице можно выразить в графическом виде:

Таштагол





В графике представлена динамика роста затрат в сравнении с тарифами на услуги междугородней связи. В 1995 году затраты на связь составляли 370361000 руб. при тарифе 2300 руб. за минуту разговора. В 1996-1997 годах тарифы на услуги выросли до 6000 руб за минуту. Рост общих затрат произошел за счет возрастания платы за услуги и за счет увеличения объемов передаваемой информации.

В разделе 2.2 бизнес-плана отмечалось, что расчет затрат на построение сети необходимо проводить для: территориального банка и 21 отделения. Поскольку между некоторыми отделениями расстояние превышает 70 км., то для функционирования всей сети необходимо использование 3-х филиалов.

При изучении рынка коммуникаций специалистами была собрана достоверная информация по стоимости оборудования, по затратам на производство работ, получены инструктивно методические материалы от госсвязьнадзора, санэпидемнадзора, изучены юридические аспекты земельного законодательства.

На основании имеющегося опыта и действующего законодательства в таблице 21 перечислены основные мероприятия и затраты связанные с проектированием будущей сети, приобретением оборудования, вводом его в эксплуатацию.

На основании таблицы 21 в таблицах 23, 24 приведем смету затрат на развертывание сети. При этом в таблице 22 приведены затраты при 5 % таможенном налоге, а в таблице 23 при 20 % таможенном налоге.

Все расчеты экономических показателей приведем к текущей стоимости денег.

1. Предположим, что затраты на услуги связи в последующие годы останутся на уровне 1997 года равные \$ 979041.

2. Сметная стоимость проекта для тербанка, 21 отделения, 3 филиалов по таблице 23 равна \$ 27823800.

3. Вычислим среднюю стоимость издержек отделения на услуги связи за месяц. Для этого затраты на услуги связи 1997 года, \$ 979041 разделим на 21 отделение, полученный результат разделим на 12 месяцев, получим среднюю стоимость издержек на услуги связи одного отделения за один месяц составляет:

$$(\$ 979041:21):12 = \$ 3885,1$$

Таблица 21

	Перечень работ	Стоимость оборудования связи
1	PPC - 23 шт.	PPC (Mini-Link) - \$ 45,000
2	ТЛФ	
	УАТС - 11 шт.	(MD 100) - \$ 30,000
	мультиплексоры - 8 шт.	PCM Multiplex - \$ 12,000
	групповой комплект - 1 шт.	GS (тербанкбанк) - \$ 20,000

	VSAT станция Таштагол -1 шт.	- \$ 40,000
3	Топографические работы для 24 объектов - 200 000 000 руб.	\$33333: 22= \$1,5152
4	Закупка антенн - 23 шт. 2 000 000 руб. за 1 м.	1 м. - \$ 333
5	монтаж антенн - 23 шт.	от стоимости антенны - 30 %
6	Таможня	от стоимости оборудования 0,05 % от стоимости оборудования 0,20 % НДС -0,20 %
7	Эко. Паспорт - 23 шт. 3 000 000 руб.	\$ 500
8	Разрешен на (F) частоты - 23 шт. ГСПИ ЭМС 10 200 000 руб.	\$ 1,700
9	Отвод земли (S = 40 м <sup>2</sup> ) на год 4560 руб. за м <sup>2</sup>	\$300
10	Проект Гипросвязь -4 61 000 000 руб.	\$10,200
11	Резерв, страх - 10 %	

4. В таблице 25 смоделируем процесс экономии на аренде услуг связи при условии ежемесячного подключения одного отделения с помощью радиорелейной станции к общей радиорелейной сети. Ниже приведена схема подключения:



5. В таблицу 22 сведем основные данные необходимые для расчета проекта:

Расчет проекта по годам

Таблица 22 \$

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	Нулевой год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Затраты на междугороднюю связь	979 041,00	749 820,10	221 446,50	93 242,40		
Доходы за счет экономии		229 220,90	757 594,50	885 798,60	979 041,00	979 041,00
Затраты по проекту	300 800,00	1 087 900,00	1 150 150,00	243 530,00		

- затраты на проект из Таблица 23 \$ 2 782,38 тыс.

- затраты на услуги связи в 1997 г. Таблица 20 \$ 979,041 тыс.

- поступление денежных средств за счет экономии на издержках, смоделированных в Таблице 25.

На основании таблицы 22 построим график развития проекта.

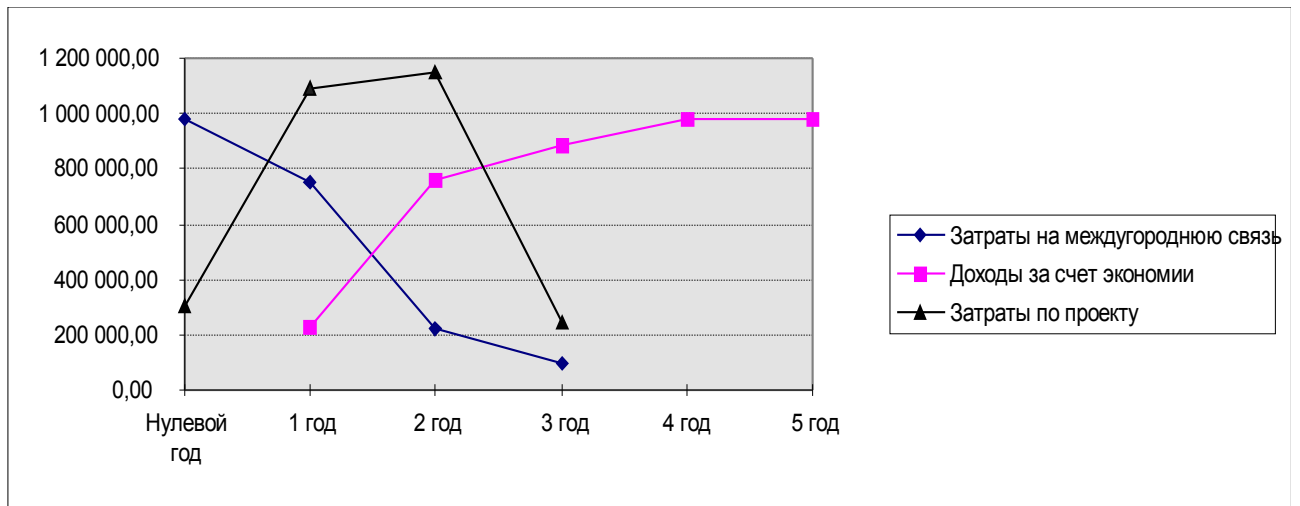


Рисунок 12 График окупаемости проекта

Анализ графика показывает:

1. Кривая затрат на междугороднюю связь по мере развертывания радиорелейной сети будут стремиться к 0.
2. Кривая затрат на проект в течение первого года резко возрастает, в течение второго года возрастание несущественно, в течение двух месяцев третьего года затраты резко убывают.
3. Кривая доходов за счет экономии плавно возрастает в течении 3-х лет по мере развертывания радиорелейной сети. В четвертый год доходы за счет экономии достигнут максимума и останутся без изменения долгие годы.

Окупаемость проекта:

$$\$ 2\,782,38 : \$ 979,041 = 2,84 \quad \text{г.}$$

Расчет чистой текущей стоимости:  $NPV = PV - CI$

PV - ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ ДЕНЕГ

CI - ОТТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

$$PV = \frac{R1}{(1+i)} + \frac{R2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Rn}{(1+i)^n} \quad CI = Z0 + \frac{Z1}{1+i} + \frac{Z2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Zn}{(1+i)^n}$$

где Rn - ожидаемый приток денежной наличности в период n.

Zn - затраты по проекту

i - валютная ставка Центробанка = 15 %

$$PV = \frac{229220,9}{1 + 0,15} + \frac{757549,5}{(1 + 0,15)^2} + \frac{885798,6}{(1 + 0,15)^3} + \frac{979041,0}{(1 + 0,15)^4} + \frac{979041,0}{(1 + 0,15)^5} = 260192,1 + 572599,8 + 582379,1 + 556913,1 + 486842,9 = 2458927$$

$$CI = 300800 + \frac{1087900,0}{1 + 0,15} + \frac{1150150,0}{(1 + 0,15)^2} + \frac{243530,0}{(1 + 0,15)^3} =$$

$$300800 + 946000 + 869349,9 + 160111,8 = 2276261,7$$

$$NPV = 2458927,0 - 2276261,7 = 182665,3$$

Вывод : капиталовложения на строительство сети должны окупиться за пять лет, и должны дать чистую текущую стоимость (NPV), равную \$ 182665,3

Расчет рентабельность проекта

$$PI = \frac{PV}{CI} = \frac{2458927,0}{2276261,7} = 1,08$$

PI > 1 проект приемлем.

## 2.8 Оценка риска.

Рассмотрим основные возможности риска:

1. Риск резкого изменения экономической ситуации в стране.

В результате резкого ухудшения экономической ситуации доходы банка могут уменьшиться и реализация проекта будет под угрозой.

2. Риск изменения законодательства.

При покупке MD 110 в 1995 году банк вместо 20 % заплатил пошлины в размере 25 %.

3. Риск увеличения стоимости платы за пользование землей.

В 1998 году ожидается принятие в Государственной думе земельного кодекса и налогового кодекса.

Для уменьшения влияния рисков в проекте предусмотрен резерв на покрытие непредвиденных расходов. В размере \$ 2 217 620 000

$$\$5\,000\,000\,000 - 2\,782\,380\,000 = \$2\,217\,620\,000$$

### Заключение.

Создание телекоммуникационной сети для банка экономически целесообразно, так как начиная с третьего года данный проект полностью окупится и начнет приносить доход в виде экономии издержек на междугороднюю связь.

В случае положительного решения внедрение проекта желательно начать во втором полугодии 1998 года и предварительную подготовку провести в следующие сроки:

- получение ГСПИ РТВ за ЭМС РРС - до 30 мая 1998 года;
- работы по отводу земли - до 30 июня 1998 года;
- разработка проектно сметной документации - до 30 июня 1998 года.

Параллельно с подготовительными мероприятиями заключить контракт с фирмой ERICSSON на поставку и монтаж оборудования связи.