

## **ГЛАВА 6**

# **ПРОЕКТНАЯ КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ**



## ГЛАВА 6

### ПРОЕКТНАЯ КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ

#### **I. Основные направления проектирования**

Общий план системы по данному проекту предусматривает осуществление следующих операций, не ограничиваясь лишь только компьютерным обеспечением, который будет выполняться в результате детального проекта, предполагаемого после завершения настоящего изучения.

- Определение структуры системы
- Проектная концепция программного обеспечения
- Проектная концепция аппаратных средств
- Проектная концепция для рассмотрения состава системы

Для того, чтобы сделать возможным долгосрочное и эффективное применение, система конструктивно разделена на независимые оптимальные подсистемы.

Подсистема главного компьютера: обработка данных

Сетевая подсистема: передача данных

Подсистема терминальных устройств: ввод информации

#### **2. Проектная концепция программного обеспечения**

##### **(1) Проектная концепция прикладной системы**

###### **1) Принцип разделения подсистем**

При проектировке широкомасштабной системы, исходя из вышеуказанных соображений, на основе главного принципа создания системы необходимо представлять общий, не до конца определённый образ системы через разделение его на несколько

подсистем и чёткое определение содержания функций каждой из них по порядку.

- а) выделение в отдельные разделы аспектов, касающихся функций и ведения деятельности, как это представляется пользователю
- б) организационные рамки и рамки компетенций пользователей системы и субъектов её применения
- в) эффективность и простота в обращении с базовой информацией и сведениями, необходимыми для ведения деятельности

## 2) Разделение на подсистемы в новой системе расчётов Кыргызстана

Основные направления и требования, предъявляемые к созданию новой системы расчётов Кыргызстана, заключаются в следующем.

- а) быстрое и надёжное проведение сделок, касающихся денежных переводов клиентов
  - компьютеризация проведения межбанковских переводов (компьютерная сеть)
  - компьютеризация проведения внутрибанковских переводов (компьютерная сеть)
- б) создание системы расчётов с окончательным подведением баланса по сделкам
  - немедленное проведение межбанковских расчётов, связанное с соответствующими изменениями на текущих вкладах НБК
  - расчёты по сделкам с капиталом через немедленное проведение взаиморасчётов по нескольким сделкам

в) предоставление системной базы для развития банковской деятельности

- услуги по использованию автоматов для выдачи наличных с банковского счёта и банковских автоматов для различных банковских операций между главной конторой и отделениями банка (внутрибанковский)
- услуги по перечислению заработной платы (внутри своего банка и в адрес другого банка)
- услуги по осуществлению автоматического трансферта (внутри своего банка и в адрес другого банка)
- совместное использование сети, включающей систему по ведению дел внутри своего банка

С учётом этих требований, а также состояния дел с данными денежных переводов и существующего алгоритма хода ведения дел, разделение на подсистемы в новой системе расчётов Кыргызстана представляется следующим.

#### 1) Подсистема терминалов

Система ввода данных о денежных переводах и т.п. с отделений банка. Разработка специализированной системы денежных переводов для новой системы расчётов, и вместе с этим добавление интерфейсов (преобразователей передаваемых данных), позволяющих использовать новую систему расчётов из “рабочего дня” программного обеспечения, которое работает на имеющихся компьютерах.

Далее, в районах создаются региональные клиринговые центры (РКЦ) и в рамках этой подсистемы предоставляются такие услуги, как: агентские услуги, услуги по перечислению заработной платы, услуги по осуществлению автоматического трансферта.

## 2) Подсистема главного компьютера

### (а) (Внутрибанковская и межбанковская) система денежных переводов

Эта система производит работу с поручениями на трансферты между текущими вкладами НБК, следующие влед за межбанковскими расчётами, взаимную компенсацию требований и обязательств для капитальных расчетов в результате пользования банкоматами и банковскими автоматами по выдачи наличных, связанное с этим подведение окончательных итогов в расчётах, а также следующее влед за внутрибанковскими расчётами окончательное подведение итогов счетов главной конторы и отделений. Эта система является центральной внутри прикладной системы повой системы расчётов, и в ней осуществляется общий комплексный контроль и управление деятельностью, связанной с денежными переводами.

### (б) Сетевая система НБК

Эта система, осуществляющая внесение денег на текущий вклад и снятие с текущего вклада НБК, а также трансфертные операции с терминалов с целью работы с трансфертами между текущими вкладами НБК для межбанковских расчётов по денежным переводам и с целью межбанковских расчётов с капиталом.

Она является независимой подсистемой, работающей в качестве собственной системы НБК с текущими вкладами НБК.

## 3) Сетевая подсистема

Это коммуникационная система, пересылающая данные о денежном переводе и т.п. в адрес получателя. Она состоит из местных узловых систем, расположенных в региональных

клиринговых центрах в каждом районе, и коммутаторной системы, расположенной в центральном коммуникационном центре (Бишкек) и управляющей передачей сообщений между каждой из подсистем

Далее, что касается услуг по использованию автоматов для выдачи наличных с банковского счёта и банковских автоматов для различных банковских операций между главной конторой и отделениями банка (также межбанковских), а также совместного использования сети, то это осуществляется, главным образом, с помощью функции по передаче сообщений этой подсистемы (см. Рис. 6-1)

### 3) Функциональные условия и общее содержание разработки прикладной системы

На основе результатов разделения на подсистемы проводится классификация функциональных условий (функций разработки), которыми должна обладать каждая из подсистем, по стадиям - на первой стадии, на второй стадии.

[Первая стадия]

#### (а) Подсистема терминалов

Предоставляются 3 системы услуг: а) специализированная система денежных переводов, б) система агентского ввода данных региональных клиринговых центров, в) интерфейс системы "рабочий день". Что касается функций системы, то для а) и б) они, в основном, совпадают.

#### 1) Функции специализированной системы денежных переводов и системы агентского ввода данных региональных клиринговых центров

Специализированная система денежных переводов является системой, впервые установленной в рамках новой системы расчётов в главных конторах и отделениях всех коммерческих банков. В рамках этой системы предоставляются следующие услуги, касающиеся деятельности, связанной с денежными переводами: ввод данных денежного перевода на основании поручительного письма о денежном переводе от клиента, проверка и исправление введённых данных (верификация), утверждение и передача введённых данных, а также приём переданного сообщения о денежном переводе.

Система агентского ввода данных региональных клиринговых центров является системой, установленной в региональных клиринговых центрах в каждом районе для тех банков, которые не могут самостоятельно установить у себя специализированную систему денежных переводов. Региональные клиринговые центры на основе полученных поручительных писем о денежных переводах вместо указанного банка (главной конторы или отделения) производят агентский ввод и передачу данных денежных переводов, то есть предоставляют те же самые услуги, касающиеся деятельности, связанной с денежными переводами, что и специализированная система денежных переводов.

Основными функциями обеих систем являются следующие.

- ввод данных денежных переводов (денежные переводы клиентов, сделки с капиталом)
- проверка, изменения и аннулирование введённых данных (функция верификации)
- утверждение введённых данных и передача их в качестве сообщения о денежном переводе



- выдача ответов на данные денежных переводов и результаты запросов, вывод на принимающий принтер различных принятых сообщений
- передача извещений о поступлениях денег в адрес посланных переводы банков в отношении принятых сообщений о денежных переводах
- самостоятельная передача корреспондентских сообщений в адрес каждой из подсистем

## 2) Функции интерфейса системы "рабочий день"

Предоставляется интерфейс для использования новой системы расчётов с уже существующих систем "рабочий день" (с функциями, связанными с денежными переводами). Рамки предоставляемых услуг новой системы расчётов включают проведение преобразования передаваемого файла в соответствии с новой системой расчёта и функцию его пересылки в адрес новой системы расчётов. Функции для дальнейшей разработки представляют из себя следующее.

- создание передаваемого файла (преобразование из файла системы "рабочий день" в файл новой системы расчётов)
- функция поручения пересылки посланного файла в адрес центральной системы (в сетевую систему)

### (б) Операции подсистемы главного компьютера

#### а) Система операций по денежным переводам

Эта система является центральной в прикладных функциях новой системы расчётов. Здесь концентрируются, принимаются и обрабатываются все основные данные, касающиеся деятельности, связанной с денежными переводами, как в межбанковских, так и во внутрибанковских расчётах. В целом,

управление деятельностью новой системой расчётов (начало работы, конец работы и т.п.) также происходит, главным образом, в рамках данной системы. Основными функциями данной системы являются следующие.

[общая функция денежных переводов]

- проверка содержания сообщений, внутрибанковских и межбанковских)
- обновление общих файлов (журналов и т.п.)
- поручение на передачу сообщений (поручение на передачу сообщения о денежном переводе в адрес главной конторы или отделения принимающего банка)
- обработка различных ошибок

[функция межбанковских расчётов]

- (контроль расчётов (количество случаев, сумма и т.д.), касающихся межбанковских денежных переводов (включая сделки с капиталом)
- поручения на трансферты между текущими счётами НБК для межбанковских расчётов по капиталу (в сетевую систему НБК)
- в случае сделок с капиталом, передача извещения о трансфертах между текущими счётами НБК в адрес посылающего банка (главной конторы и отделений)

[функция внутрибанковских расчётов]

- контроль расчётов (количество случаев, сумма и т.д.), касающихся внутрибанковских денежных переводов
- функция окончательного подведения итогов по счетам главной конторы и отделений после передачи и принятия сообщений о внутрибанковских денежных переводах

[функция запроса и функция возврата материалов]

- запрос листа передачи и приёма (вывод детального содержания, общего числа случаев и общей суммы по каждой отправленной и принятой телеграмме запрашивающего отделения)
- запрос краткого отчёта передачи и приёма (обычно запрос со стороны главной конторы. Вывод общего количества случаев, общей суммы, а также общего количества случаев и общей суммы по всем отделениям по каждой отправленной и принятой телеграмме отдельно по главной конторе и отделениям запрашивающего банка)
- прочие функции запроса
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

[функции, связанные с эксплуатацией системы]

- передача краткого отчёта передачи и приёма в адрес главной конторы и отделений каждого банка во время подведения итогов (после окончания времени работы сетевой системы связи с работой в реальном времени)
- обработка перенесённых телеграмм после окончания времени работы сетевой системы связи с работой в реальном времени (создание перенесённых на следующий день отправляемых файлов)
- начало работы, конец работы, запрещение ввода и т.д.
- функция контроля за безопасностью и конфиденциальностью
- контроль регистрации файлов и баз данных
- меры при возникновении повреждения (восстановительные меры и т.п.)

## б) Сетевая система НБК

Сетевая система с работой в реальном времени текущих вкладов НБК имеет следующие две основные функции.

- Проведение поступления и снятия денег и трансфертов между текущими вкладами НБК с терминалов текущих вкладов, соединённых с сетью НБК, для межбанковских расчётов с капиталом и т.п.
- Получение сообщений о межбанковских денежных переводах (данных об операциях) из системы операций по денежным переводам и проведение трансфертов на текущие счета НБК для осуществления межбанковских расчётов (немедленное проведение взаиморасчётов сразу по нескольким сделкам с подведением окончательного баланса по счетам) вслед за проведением денежных переводов

Основными функциями данной системы являются следующие.

[функции текущих вкладов НБК]

- интерфейс с терминалами текущих вкладов (экран ввода, регистрационные отметки о выводе данных)
- интерфейс с системой операций по денежным переводам (ввод и вывод сообщений о денежных переводах)
- проверка содержания ввода (вводимых с терминалов текущих счетов, а также принятых сообщений данных об операциях)
- контроль за предельной суммой суточного дефицита
- изменение остатка на текущих счетах (трансферты, поступление денег, снятие денег)
- обработка ошибок

[функция запроса и функция возврата материалов]

- запрос об остатке по приходам и оплатам на текущем счету

- запрос об остатке на текущих счетах по банкам
  - прочие функции запроса
  - создание и возврат сподных материалов в различных парутиях
- [функции, связанные с эксплуатацией системы]
- начало работы, конец работы, запрещение ввода и т.д.
  - контроль регистрации файлов и баз данных
  - меры при возникновении повреждения (восстановительные меры и т.п.)

(в) Перевод зарплаты (окончательное подведение итогов сразу по нескольким сделкам)

В каждом банке (главной конторе и отделениях) данные о переводе зарплаты, собранные с предприятий, вносятся на флоппи-диск, который приносится на региональный клиринговый центр данного района. В агентской системе ввода регионального клирингового центра происходит преобразование этих данных в сообщение о денежных переводах (переводах зарплаты), которое через сетевую подсистему посылается в адрес общей системы денежных переводов (передача происходит в период работы сетевой системы в реальном времени). Функции для дальнейшей разработки представляют из себя следующее.

- считывание данных о переводе зарплаты на флоппи-диске и
- создание сообщения о денежном переводе (переводе зарплаты)
- передача сообщения о денежном переводе (переводе зарплаты)

(г) Автоматический трансферт (окончательное подведение итогов сразу по нескольким сделкам)

Точно таким же образом, как и при переводе зарплаты, из каждого банка (главной конторы или отделения) на флоппи-диске поступают данные об автоматических трансферах. В агентской системе ввода регионального клирингового центра происходит преобразование этих данных в сообщение о денежных переводах (автоматических трансферах), которое через сетевую подсистему посылается в адрес системы операций по денежным переводам (передача происходит в период работы сетевой системы в реальном времени).

На первой стадии не применяется так называемый метод "обратного порядка". В настоящее время в Кыргызстане используется метод "прямого порядка", аналогичный запланированному трансферту определённой суммы. Функции для дальнейшей разработки представляют из себя следующее.

- считывание данных об автоматическом трансферте на флоппи-диске и создание сообщения о денежном переводе (автоматическом трансферте)
- передача сообщения о денежном переводе (автоматическом трансферте)

[Вторая стадия]

- (д) Согласование между денежными переводами и изменениями на текущем вкладе (передача и приём)

Согласование между денежными переводами и изменениями на текущем вкладе представляет из себя следующее. В момент ввода данных о денежном переводе проверяется остаток на текущем счету для расчётов поручителя денежного перевода. Если снятие переводимой суммы представляется возможным, то она снимается. Далее, в момент принятия сообщения о денежном переводе происходит поступление переводимой суммы на установленный счёт вклада получателя перевода.

Для того, чтобы это было возможно, от новой системы расчётов требуется, чтобы она могла непосредственно или опосредованно работать с бухгалтерским регистром вкладов на счетах поручителя денежного перевода и получателя. Она работает при наличии следующих условий.

а) В случае централизованного контроля бухгалтерского регистра вкладов в системе ведения дел внутри своего банка

- В момент передачи данных денежного перевода происходит передача данных денежного перевода в систему ведения дел внутри своего банка для того, чтобы в этой системе произошла проверка остатка на вкладе и снятие со вклада переводимой суммы
- В момент приёма данных денежного перевода происходит передача данных денежного перевода в систему ведения дел внутри своего банка для того, чтобы в этой системе произошло поступление переводимой суммы на указанный счёт

В любом случае это происходит через сетевую подсистему. Запово устанавливаются (регистрируются) пути передачи сообщений для посылки сообщений о денежном переводе в систему ведения дел внутри своего банка.

б) В случае проведения работы со вкладами в системе "рабочий день" каждой главной конторы и отделений

(в случае возможности совместного использования бухгалтерских регистров вкладов вместе со специализированной системой денежных переводов)

- Бухгалтерские регистры вкладов системы "рабочий день" не используются совместно со специализированной системой денежных переводов, и через эту систему проверяются бухгалтерские регистры вкладов (остаток на вкладе) в момент ввода данных денежного перевода. В том случае, если остаток на вкладе меньше переводимой суммы, процесс останавливается с извещением о "невозможности денежного перевода" ("ошибка"), и происходит обработка ошибки.
- Аналогичным образом, в момент приёма данных денежного перевода через специализированную систему денежных переводов происходит обновление данных бухгалтерского регистра вкладов системы "рабочий день" (поступление денег)

(e) Сетевое соединение с центральным банковским процессором

Под "сетевым соединением с центральным банковским процессором" понимается два следующих вида деятельности, существующих для того, чтобы сделать возможным осуществление денежных переводов между банками, проводящих обработку денежных переводов в системе ведения дел внутри своего банка (завершение ведения дел по внутрибанковским расчётам внутри своего банка) и банками, использующими новую систему расчётов.

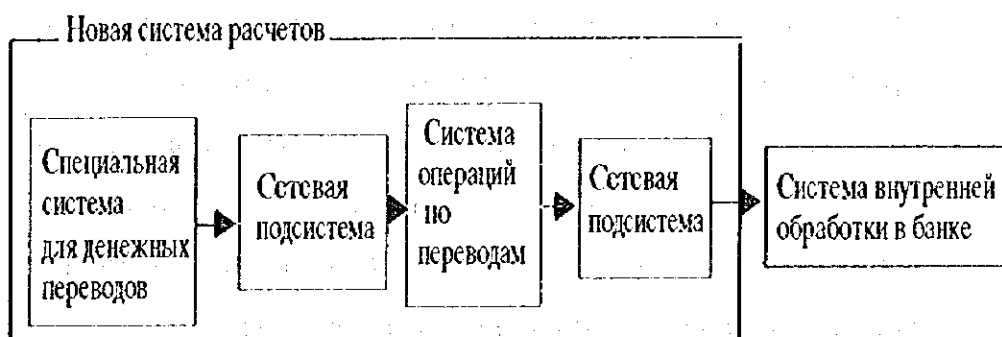
- В том случае, если денежный перевод посылается из банка (главной конторы или отделений), использующего новую систему расчётов в банк (главную контору или отделения), имеющий систему ведения дел внутри своего банка, из новой системы расчётов в систему ведения дел внутри своего банка передаётся сообщение о переводе.



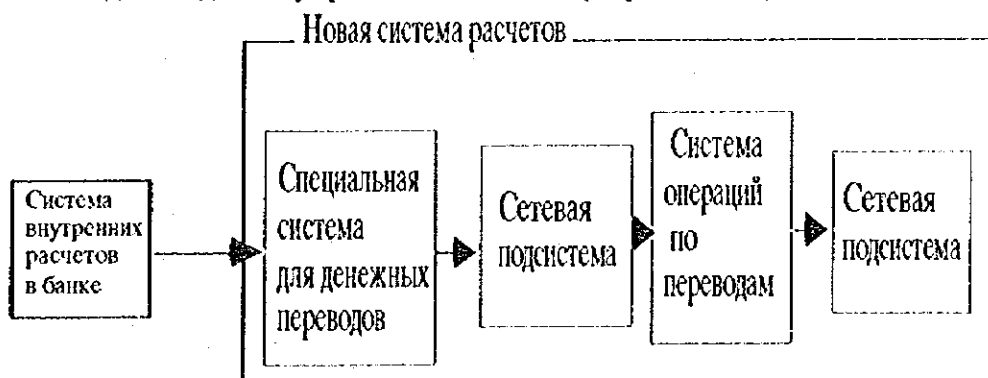
В том случае, если денежный перевод посылается из банка (главной конторы или отделений), имеющего систему ведения дел внутри своего банка в банк (главную контору или отделения), использующего новую систему расчетов, из системы ведения дел внутри своего банка в новую систему расчетов передается сообщение о переводе.

Для осуществления этих функций необходимы следующие разработки.

- Установка (регистрация) путей передачи сообщений для передачи сообщений о денежных переводах в систему ведения дел внутри своего банка (через сетевую подсистему)



- Установка (регистрация) путей передачи сообщений для получения сообщений о денежных переводах из системы ведения дел внутри своего банка (через сетевую подсистему)

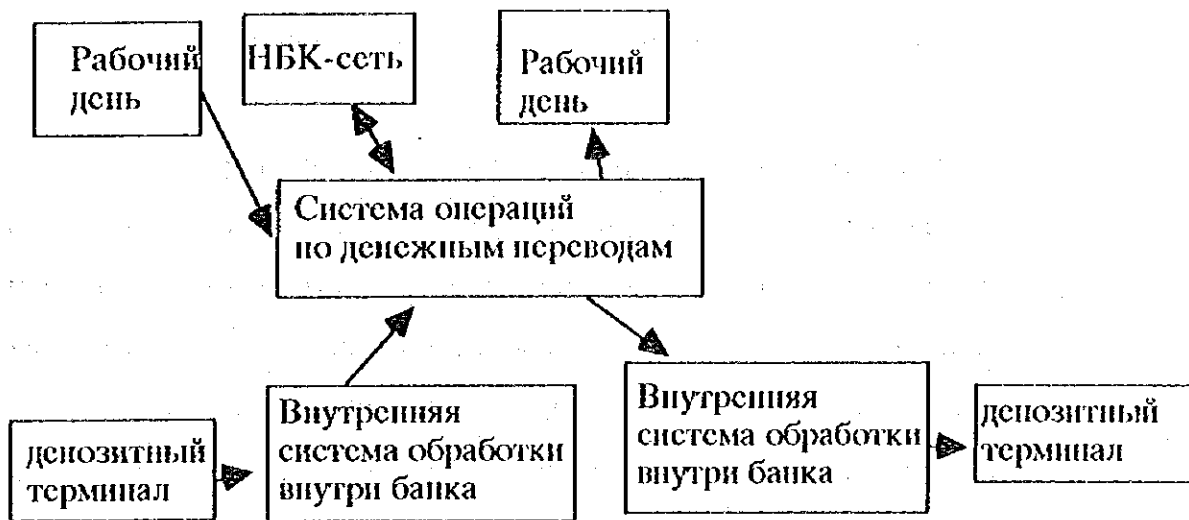


(ж) Услуги по использованию автоматов для выдачи наличных с банковского счёта и банковских автоматов для различных банковских операций (концентрированная обработка по взаиморасчёту)

При использовании сетевой подсистемы новой системы расчётов с автоматов для выдачи наличных с банковского счёта и банковских автоматов для различных банковских операций, установленных в главной конторе банка и отделениях, становится возможным вклад денег на счёт и снятие со счёта как в данном отделении, так и в главной конторе и других отделениях этого банка и других банков.

Далее, поскольку услуги по вкладу и снятию денег на счёт другого банка предполагают возникновение отношений ссуды и заёма капитала между банками, то с помощью системы по операциям с денежными переводами передаваемые вклады проходят обработку по взаиморасчёту с помощью сообщений по отправке и поступлении денег, а после окончания времени связи с реальном масштабе времени в тот день из системы операций по денежным переводам в адрес НБК-сети направляется платежное поручение для погашения сальдо расчетов.

Во всех случаях, ведение дел по поступлению и снятию денег на вклад происходит в собственных системах каждого банка (система ведения дел внутри своего банка, система "рабочий день").



Основное содержание разработок прикладной системы представляет из себя следующее.

- а) Дополнительные функции общей системы денежных переводов
- Вычисление позиции дебета и кредита по капитальным операциям между банками на основе сообщений о движении средств на вкладах ( в случае денежных поступлений на вклад другого банка)
  - Поручение о переводе средств с текущего вклада в НБК для погашения сальдо нетто-позиции после окончания времени связи реальном масштабе времени
  - Калькуляционная обработка (число операций и суммы) в отношении поступлений и уплат заемных вкладов отделений внутри банка, а также поступлений и уплат со вкладов других банков.
  - создание и возврат своих материалов в различных партиях

(з) Дополнительные функции сетевой системы НБК

- Перечисление на текущий вклад НБК сальдо расчетов нетто-позиции между банками на основе поручения из системы операций по денежным переводам
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

(н) Услуги по передаче бухгалтерской и прочей информации

При использовании сетевой системы новой системы расчетов предоставляются услуги по передаче бухгалтерской и прочей информации, касающейся баланса отделений банка и т.п., из специализированной системы денежных переводов в систему ведения дел внутри своего банка, а также в главные конторы и отделения других банков (специализированная система денежных переводов).

Данная функция имеет своей основной функцией транслирование специализированной системы денежных переводов, но так как содержание и формат посылаемых сообщений отличается от банка к банку, то предоставляется экранный интерфейс с вводом данных в свободном формате.

Кроме этого, существует необходимость установления (регистрации) в сетевой подсистеме путей передачи и приема сообщений, содержащих бухгалтерскую и прочую информацию, в систему операций по денежным переводам, а также в систему ведения дел внутри своего банка.

Основное содержание разработок прикладной системы представляет из себя следующее.

а) Дополнительные функции специализированной системы денежных переводов.

- добавление функции использования экранного интерфейса для ввода данных бухгалтерской и прочей информации.

Так как содержание и формат посылаемых сообщений отличается от банка к банку, то предоставляется экранный интерфейс с вводом данных в свободном формате (в отношении содержания сообщений и использования формата есть необходимость их определения по каждому банку).

б) Дополнительные функции системы операций по денежным переводам

- добавление функции типов передаваемых сообщений, касающихся бухгалтерской и прочей информации

(к) Услуги по передаче телеграмм о расчётах по валютным обменам с сомом

При использовании сетевой системы новой системы расчётов предоставляются услуги по передаче телеграмм о расчётах по валютным обменам с сомом из специализированной системы денежных переводов в систему ведения дел внутри своего банка, а также в главные конторы и отделения других банков (специализированная система денежных переводов).

Аналогично примерам с предоставлением стандартных экранов ввода данных, а также с работой с денежными переводами, здесь тоже предоставляются функции проверки и исправления введённых данных (верификация), а также их утверждения и передачи.

Основное содержание разработок прикладной системы представляет из себя следующее.

а) Дополнительные функции специализированной системы денежных переводов

- функция ввода данных расчётов по валютным обменам с сомом

- функции проверки, изменения и аннулирования введенных данных (функция верификации)
- функция утверждения введенных данных и передачи их в качестве сообщения

б) Дополнительные функции общей системы денежных переводов

- функция поручения на трансферты между текущими вкладами НБК по типу сообщения о расчетах по валютным обменам с сомом
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

в) Дополнительные функции сетевой системы НБК

- трансферты между текущими вкладами НБК по типу сообщения о расчетах по валютным обменам с сомом
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

Кроме этого, существует необходимость установления (регистрации) в сетевой подсистеме путей передачи и приема сообщений о расчетах по валютным обменам с сомом в систему операций по денежным переводам, а также в систему ведения дел внутри своего банка.

(г) Расширение услуг по переводу зарплаты (дополнительная обработка данных после подведения итогов за день)

На второй стадии становится необходимым создание масштабной системы по работе с данными, предполагаемый объем которых будет очень большим. Поэтому услуги, предоставляемые на первой стадии, будут ликвидированы и заменены следующими более прогрессивными функциями:

(а) среди данных о денежных переводах, поступающих в региональный клиринговый центр, происходит межбанковский (главные конторы и отделения) обмен на местном уровне теми данными, которые могут быть представлены как клиентские денежные переводы на местном уровне;

(б) после обмена данными вычисляется чистый остаток в отношении всех данных по перечисленной зарплате, внесенной в РКЦ

(в) для расчетов по результатам вычисленного остатка в адрес общей системы денежных переводов посылается сообщение о трансферте по чистому остатку;

(г) данные, предназначенные для превращения в денежные переводы, циркулирующие на местном уровне, пересылаются в систему операций с денежными переводами центра, после создания сообщения о денежном переводе (в отличие от обычной обработки переводов сообщение о переводе пересылается, но рассматривается как новый вид сообщения, Gross settlement по которому не производится немедленно).

Ниже представлена общее содержание концепции по разработке прикладной системы для выполнения указанных функций.

а) Дополнительные функции агентской системы ввода данных региональных клиринговых центров

- функция обмена флорни-дисками (передача от посылающего банка принимающему банку)

- функция исчисления чистого межбанковского остатка по дням исполнения (в отношении всех данных по переводу зарплат)

- функция передачи сообщений о денежных переводах для трансфертов по чистым остаткам (в систему операций с денежными переводами)
- функция межрегиональной (кроме того, что подлежит обмену) пересылки данных денежных переводов (в общую систему денежных переводов)
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

б) Дополнительные функции общей системы денежных переводов

- добавление сообщения о денежном переводе в Q-файл переноса для добавления данных после подведения итогов за день
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

(м) Расширение услуг автоматического трансферта (дополнительная обработка данных после подведения итогов за день, через сообщения обратного порядка)

Аналогично расширению услуг по переводу зарплаты, будут приняты меры по работе с данными, предполагаемый объём которых будет очень большим. Конкретными разрабатываемыми функциями являются:

- Осуществление обмена данными между всеми банками (головными офисами) в регионе из числа информации по автоматическим переводам, внесенным в РКЦ, относительно тех переводов клиентам, которые можно выполнить в данном регионе



- Вычленение нетто-позиции по каждому банку в отдельности в отношении всех данных автоматических переводов, поступивших в РКЦ
- В отношении данных переводов между регионами составляется сообщение о переводе и пересылается в систему операций с денежными переводами (в банк-получатель сообщение о переводе пересылается, но это будет сообщение нового типа, по которому Gross settlement не выполняется немедленно).
- Для проведения расчетов по результатам взаимного зачета требований и обязательств в адрес системы операций с денежными переводами отсылается сообщение о переводе для перечисления нетто-позиции.

а) Дополнительные функции агентской системы ввода региональных клиринговых центров (РКЦ)

- функция обмена флоппи-дисками (передача от посылающего банка к принимающему банку)
- функция исчисления чистого межбанковского остатка (через обратный порядок) по дням исполнения (в отношении всех данных по автоматическим переводам)
- функция передачи сообщений о денежных переводах для трансфертов по чистым остаткам (в систему операций с денежными переводами)
- функция межрегиональной (кроме того, что подлежит обмену) пересылки данных денежных переводов (обратный порядок) (в систему операций с денежными переводами)
- создание и возврат сводных материалов в различных партиях

б) Дополнительные функции общей системы денежных переводов

- добавление сообщения о денежном переводе в файл переноса для добавления данных после подведения итогов за день
  - функция поручения на трансферты между текущими вкладами НБК по сообщениям обратного порядка
  - создание и возврат сводных материалов в различных партиях
- в) Дополнительные функции сетевой системы НБК
- функция поручения на трансферты между текущими вкладами НБК по сообщениям обратного порядка (проведение трансфертов капитала, противоположных прямому порядку)
  - создание и возврат сводных материалов в различных партиях

### (3) Проектная концепция сетевого программного обеспечения

Имеется два альтернативных плана по методу построения компьютерных сетей

(1) Сети для совместного использования для внутрибанковских/межбанковских расчетов

(2) Отдельные сети для внутрибанковских и межбанковских расчетов

Регионы, которые охватывает и тот и другой вариант, связываются со центрами областей и Банком с помощью так называемого "магистрального канала связи".

(1) Сеть для совместного использования для внутрибанковских/межбанковских расчетов

Эта система делает акцент на передачу указаний по выполнению расчетов и переводов. Данная сеть получает требование на перевод средств от головного офиса каждого коммерческого банка, затем производит сортировку на внутрибанковские и межбанковские операции, после чего немедленно производится обработка. Требования, по которым

выполнены расчеты, снова с помощью системы расчетов пересылаются банку или отделению -отправителю.

### (2) Раздельные сети для межбанковских и внутрибанковских расчетов

Эта сеть делает возможным совместное использование внутрибанковской сети. Подобно тому, как это осуществляется обычно в банках других стран, ордера на перевод, отправляемые от всех отделений, через магистральный канал собираются системе главного компьютера каждого банка или в общей системе межбанковского пользования. Здесь осуществляется разделение на внутрибанковские/ межбанковские расчеты, межбанковские переводы отправляются в систему расчетов, внутрибанковские переводы проходят немедленный расчет между отделениями по системе банка. Требования, по которым платежи выполнены, отправляются в отделения банка-отправителя через систему главного компьютера или же общую межбанковскую систему. В этой системе легко осуществляются внутрибанковские операции, поэтому ее можно назвать системой с обеспеченной внутрибанковской инфраструктурой.

### (3) Выбор

Если вместе условия нынешней ситуации в стране и задачи проекта, то можно подчеркнуть следующее:

- Внутрибанковские сети, отдельные для каждого банка, еще не оборудованы в достаточной степени
- Не продвигается развитие системы главных компьютеров в коммерческих банках
- К процедурам операций с совмещенными внутри- и межбанковскими расчетами привыкнуть легче
- Нужно уделить особое внимание межбанковским расчетам.

Исходя из вышесказанного, сеть в данном случае будет строиться по варианту 1 как сеть для совместного внутри- и межбанковского использования.

#### 4) Функции сетевых систем

Рассматриваемые здесь сетевые подсистемы являются подсистемами переключения сообщений, которые находятся в центре узловой системы и сети, внедряемых в каждой области. Ниже приводятся основные функции данных систем.

- Сообщение каналов связи между головным офисом и отделениями с одной стороны и системой расчетного центра
- Прием сообщений в сети из подсистем
- Проверка сообщений (заголовков)
- Накопление и обмен принятыми сообщениями
- Управление статусом обмениваемых сообщений
- Сверка

Для того, чтобы обеспечить выполнение указанных выше функций, требуются также следующие вспомогательные функции.

- Разрешение и контроль терминалов и пользовательского доступа
- Шифровка передаваемых сообщений (по мере необходимости)
- Контроль за подключенными к сети системами и контроль
- Распечатка списков, составление отчетов для подтверждения рабочего состояния сети

#### 5) Интерфейсы с другими системами

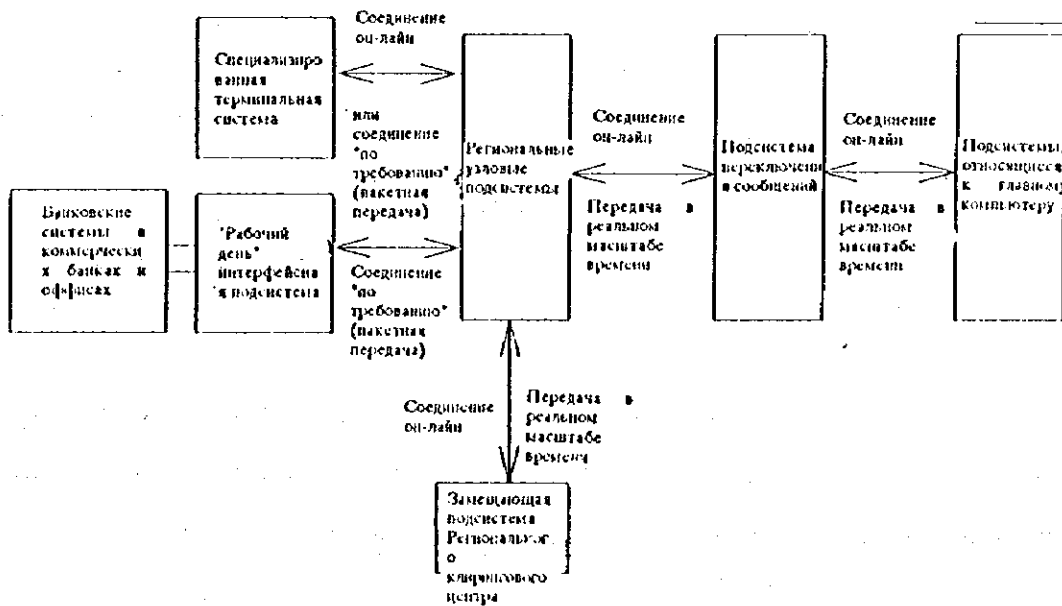
Для того, чтобы сетевые системы могли обеспечивать связь между подсистемой терминалов и системой главного компьютера, требуются разнообразные интерфейсы. Поэтому важной задачей является сделать так, чтобы для подсистем, подключаемых к сети, можно было выбирать интерфейсы, которые подходят к их индивидуальным характеристикам.

В вопросе интерфейсов могут быть следующие альтернативы:

- Немедленная передача при условии, что интерфейс подключен постоянно (немедленная передача при возникновении информации)
- Подключение по решению пользователя, пакетная передача данных, ожидающих передачи
- Композиция вышеуказанных: постоянное подключение, пакетная передача

Это выбирается в зависимости от условий подсистемы. Ниже приводится ее общее содержание

### Интерфейсы между подсистемами



В зависимости от конфигурации связи единицы переадресовки будет следующей:

- непрерывная передача : единица сообщение
- пакетная передача: единица файл (см. схему ниже).

## Форма для переадресовки файлов

заголовок файла				
(в файле 1)	Стартовый маркер	Отправитель	номер терминала	защитный код
	день создания файла	время создания	длина файла	число сообщений
тело файла	(запись сообщений)			
(можно несколько)	заголовок сообщения	тело сообщения		завершающая часть сообщения
	....	....		....
	....	....		....
	....	....		....
	....	....		....
Концевик файла				
(в файле 1)	проверочный номер	конечный маркер		

Далее, физическая реализация подсоединения имеет следующие альтернативы в соответствии с положением пролегания коммуникационных каналов и в зависимости от места установки

- соединение с ЛАН (локальные сети)
- соединение с перемычкой ЛАН
- подключение к канал специального назначения
- подключение к телефонной сети
- подключение к телеграфной сети

### 3. Концептуальный проект аппаратных средств

#### (1) Распределения аппаратных средств

Для того чтобы внедрить прикладное программное обеспечение и подсистемы сети связи, изложенные в пунктах проектирования программного обеспечения, производится расположение компьютерных систем, т.е. распределение аппаратных средств подсистем следующим образом:

##### 1) Подсистемы главного компьютера

Поскольку на первой стадии проекта небольшое количество данных, все подсистемы главного компьютера плотно размещаются в комплексе компьютерных систем. Резервная система учитывается отдельно. На второй стадии, сеть НБК управляется самостоятельной компьютерной системой.

##### 2) Сетевые подсистемы

Для этих подсистем, поскольку они различаются по емкости и месту установки, по каждому местному расчетному пункту внедряется самостоятельная компьютерная система.

##### 3) Терминальные подсистемы

Агентская система регионального клирингового центра (РКЦ) размещается в узловой подсистеме в данном районе. Для других подсистем, по каждому банку или филиалу, желающему подключения к сети связи, располагается компьютерная система.

Технические средства и подстанции располагаются по районам следующим образом.

- Операционный центр расчетной системы в Бишкеке	Сеть НБК Операционная система переводов Подсистема коммутации сообщений
- Региональный клиринговый центр в Бишкеке	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Региональный клиринговый центр в Оше	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Региональный клиринговый центр в Джалал-абаде	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Региональный клиринговый центр в Караколе	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Региональный клиринговый центр в Наринне	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Региональный клиринговый центр в Таласе	Районная узловая система и система агентского ввода данных РКЦ
- Каждая главный офис и отделение коммерческих банков	Специализированная система для переводов или интерфейс "рабочего дня"

(2) Требуемый уровень к аппаратным средствам

1) В качестве данных для определения технических характеристик каждого из компонентов аппаратных средств выясняются необходимые функциональные условия. Здесь, на основе макроэкономических планов "А" и "Б" прогнозируется нагрузка как в 1998 г., когда планируется запуск системы, так и в 2000 г. являющийся ориентиром данных исследований.

а) Емкость памяти

Для нормальной работы каждой подсистемы требуется определенный объем данных. Объем рабочих данных, которые должна иметь каждая подсистема, вычисляется следующим образом.

Прогноз объема данных для каждой из подсистем

(Единица: МБ)

Пункт		План "А"		План "Б"	
		1998	2000	1998	2000
- Сеть НБК		237	262	483	810
- Общая система денежных переводов		660	774	1 325	1 712
- Подсистема коммутации сообщений		288	386	556	853
- Районные узловые подсистемы	(максимум)	125	167	241	369
	(минимум)	11	15	21	33
- Агентские системы ввода РКЦ	(максимум)	62	131	130	320
	(минимум)	11	15	21	28
- Специализированная терминальная система денежных переводов	(максимум)	13,5	13,5	13,5	13,5
	(минимум)	0,3	0,3	0,3	0,3
- Подсистема интерфейса "рабочий день"	(максимум)	13,5	13,5	13,5	13,5
	(минимум)	0,3	0,3	0,3	0,3

б) Время ответа

Время ответа по каждой из систем указано ниже.

- Сеть НБК	3 сек/операция
- Общая система денежных переводов	3 сек/операция
- Подсистема коммутации сообщений	3 сек/операция
- Районные узловые подсистемы	3 сек/операция
- Агентские системы ввода РКЦ	5 сек/ввод
- Специализированная терминальная система денежных переводов	5 сек/ввод
- Подсистема интерфейса "рабочий день"	Не определено (Ответ дается системой "рабочий день")



в) Пропускная способность

Прогнозируется, что требуемый объем обработки за одну минуту в пиковое время по каждой из подсистем будет представлять следующее.

(Единица: МБ)

Год	План "А"		План "Б"	
	1998	2000	1998	2000
- Сеть НБК	162	199	322	463
- Общая система денежных переводов	399	531	771	1 178
- Подсистема коммутации сообщений	798	1 062	1 542	2 356
- Районные узловые подсистемы	(максимум) 192	257	370	568
	(минимум) 17	23	33	51
- Агентские системы ввода РКЦ	(максимум) 67	90	129	199
	(минимум) 6	8	12	18
- Специализированная терминальная система денежных переводов	(максимум) 25	25	25	25
	(минимум) 1	1	1	1
- Подсистема интерфейса "рабочий день"	(максимум) 25	25	25	25
	(минимум) 1	1	1	1

2) Необходимые условия в отношении надежности каждой из подсистем

а) Необходимые условия в отношении надежности каждой из подсистем

- Сеть НБК - Общая система денежных переводов - Подсистема коммутации сообщений	Проблема, возникшая при обработке операции - критическая.  Повреждение системы при работе в режиме он-лайн - система должна быть восстановлена немедленно.
- Районные узловые подсистемы - Агентские системы ввода РКЦ	При отказе системы при работе в режиме он-лайн система должна быть восстановлена по возможности быстрее в течение того же дня.  Рассматривается замена другой узловой системой на период отказа.
- Специализированная терминальная система денежных переводов - Подсистема интерфейса "рабочий день"	Восстановление системы при повреждении производится каждым банком на свою ответственность.  Возможна замена агентской системой или другими терминалами.

б) Общие методы для повышения надежности

Самым популярным методом поддержания надежности является дублирование

устройств. Предметами дублирования являются вспомогательное запоминающее устройство, выходное управляющее устройство, устройство связи, линия связи, и локальная сеть. Следующим методом является применение устройств, устойчивых к отказам. Сеть НБК, общая система денежных переводов, подсистема коммутации сообщений, находящиеся в центре сети связи, при отказе системы подвергаются серьезному влиянию. Желательно, чтобы такие системы имели бы устойчивость к отказам. Кроме повышения надежности путем применения соответствующих аппаратных средств и базисного программного обеспечения, есть метод повышения коэффициента использования с помощью прикладного программного обеспечения. Но, поскольку этот метод требует вмешательства человека, то он признается вторичным, поскольку система расчетов должна работать без задержек.

в) Необходимые условия в отношении надежности операции

В результате проведенных до сих пор исследований оказалось что в стране недостаточно число опытных специалистов по управлению компьютерными сетями с широкой зоной распространения. Особенно недостаточно число операторов и контролеров систем компьютерных сетей периферийных городах. В связи с этим, желательно, чтобы компьютерные системы находящиеся в сети, были управлялись бы центральной операционной системой в вопросах технического обслуживания, входа в систему, запуска системы и останова системы.

(3) Необходимые условия для аппаратных средств по каждой из подсистем

Ниже коротко изложены необходимые условия для аппаратных средств по каждой из подсистем.

1) Сеть НБК

Прогнозируется, что при такой обработке, так и обработке в оценочном испытании, требуется способность обработки 2,7 случая на одну секунду в 1998 г. а в 2000 г. - 3,4 случая на одну секунду (в случае плана "А", а в случае плана "Б" требуется 7,7 случая на секунду). Причем, поскольку число банков составляет около 20, не будет необходимости функции быстрой объемной обработки. Допускается способность обработки, могущая точно обновлять остатки на двух счетах и записывать отчеты об операции в течение предусмотренного времени.

Во вспомогательном запоминающем устройстве, кроме области для систем, тре-

буются области для рабочей системы, базы данных, информации о регистрации, вспомогательных средств, архива и др. Желательно дублирование для сохранности данных.

2) Рабочая система денежных переводов

Эта система принимает максимально 20 сообщений на одну секунду от подсистемы коммутации сообщений и требует их обработки от сети НБК или сама производит обновление счета между головным офисом и филиалом. В проекте первого этапа сеть НБК производит обработку максимально 8 операций в одной той же компьютерной системе. Поскольку как при межбанковском, так и при внутрибанковском денежном переводе после окончания обработки передается ответное сообщение, то требуется удвоенная способность связи. Следовательно, желательна возможность блокировки с подсистемой коммутации сообщений посредством внутренней сети связи. Более того, так же как и для межбанковской обработки в сети НБК, требуется комплект процессора, главного запоминающего устройства и вспомогательного запоминающего устройства, позволяющие проводить обработку счетов между главной конторой и филиалами в течение предусмотренного времени.

3) Подсистема коммутации сообщений

Потребуется вести плотный диалог между 2 базисными системами и 6 районными узловыми подсистемами также с дополняемой в будущем системой. То есть, потребуется быстрый ответ или рассылка сообщений на принятое сообщение. Для этого, каждая подсистема должна оснащаться высокоскоростным устройством связи и процессором.

От устройств, обеспечивающих связь, требуется иметь функцию и характеристик, позволяющие соединять 15 линий высокоскоростной связи, в том числе вспомогательные линии, и осуществлять диалог.

В 2000 г. потребуется принять максимально 20 сообщений на секунду со стороны подсистем и производить передачу к подсистемам базисной системы.

4) Районные узловые подсистемы (в том числе агентские системы ввода РКЦ )

Характеристики подсистемы должны удовлетворять двум разным условиям : т.е. способность обработки (пропускная способность) периодически передаваемых входных данных, такую же как способность агентской системы ввода РКЦ или подсистемы интерфейса "рабочий день", и ответное действие на связь типа диалога с подсистемой коммутации сообщений или

другими узловыми подстанциями. Особенно во второй этап, когда будут увеличиваться одновременно вводимые данные и производиться вычисление нетопозиций в районе, будет необходимым рассмотрение введения вспомогательных процессоров для периодической обработки.

Как устройства, связанные со связью, кроме магистральной линии для системы коммутации сообщения, для связи с филиалами банка потребуются интерфейс телефонной линии и интерфейс телекса, а для периферийных устройств - лентопротяжные механизмы, дискеты, местные терминалы и печатающие устройства с тем, чтобы они выполняли агентский сервис.

5) Специализированная терминальная система денежных переводов

Эта подсистема составляет информацию о денежных переводах каждого филиала и передает ее районным узловым подсистемам, и одновременно от них информацию о денежных переводах в местах назначения и сообщает ее персоналу. Для этого потребуются точные функции ввода и печатания, а также функция связи. Поскольку в этой подсистеме центральное место занимают интерфейсы пользователя, необходимым условием не является обработка данных в режиме онлайн. Допускается отвечать в течение 3 - 5 сек на входные данные об отдельной операции.

6) Подсистема интерфейса "рабочий день"

Поскольку основной обработкой этой подсистемы является одновременное преобразование данных и одновременная передача файлов, от нее не потребуются способность быстрой обработки операции. Причем, потребуется способность преобразовать однодневные данные о денежных переводах (максимально 5 000 случаев) на один филиал в течение 5 - 15 минут. Требование к аппаратным средствам различается в зависимости от того, размещаются ли банковская система и настоящая подсистема в едином оборудовании или в отдельных аппаратных средствах.

#### 4. Проектная концепция системы сети связи

##### (1) Состав системы сети связи

Система связи состоит из 5 районных опорных центров.

- Бишкекский центр (центральная станция)
- Таласский районный центр
- Джалал - абадский районный центр
- Ошский районный центр
- Каракольский районный центр
- Наринский районный центр

##### 1) Бишкекский центр (центральная станция)

Данный центр будет выполнять важную функцию в составе системы в целом.

1) Функция централизованного контроля над всеми компьютерными системами.

2) Функция контроля за сетями

##### 2) Районный центр

1) Функция центральной станции областного города  
(5 областей)

2) Функция контроля за районными сетями

##### (2) Система линии связи (Искра - 1)

5 районные центры, расположенные вокруг города Бишкека, будут использовать линию Искра - 1. Эта магистральная линия сравнительно качественна и для добавления запасной линии настоящей системы предусмотрена линия двойного исполнения (см. рис. 10) .

Рис. 6-1 Структурная схема подсистем

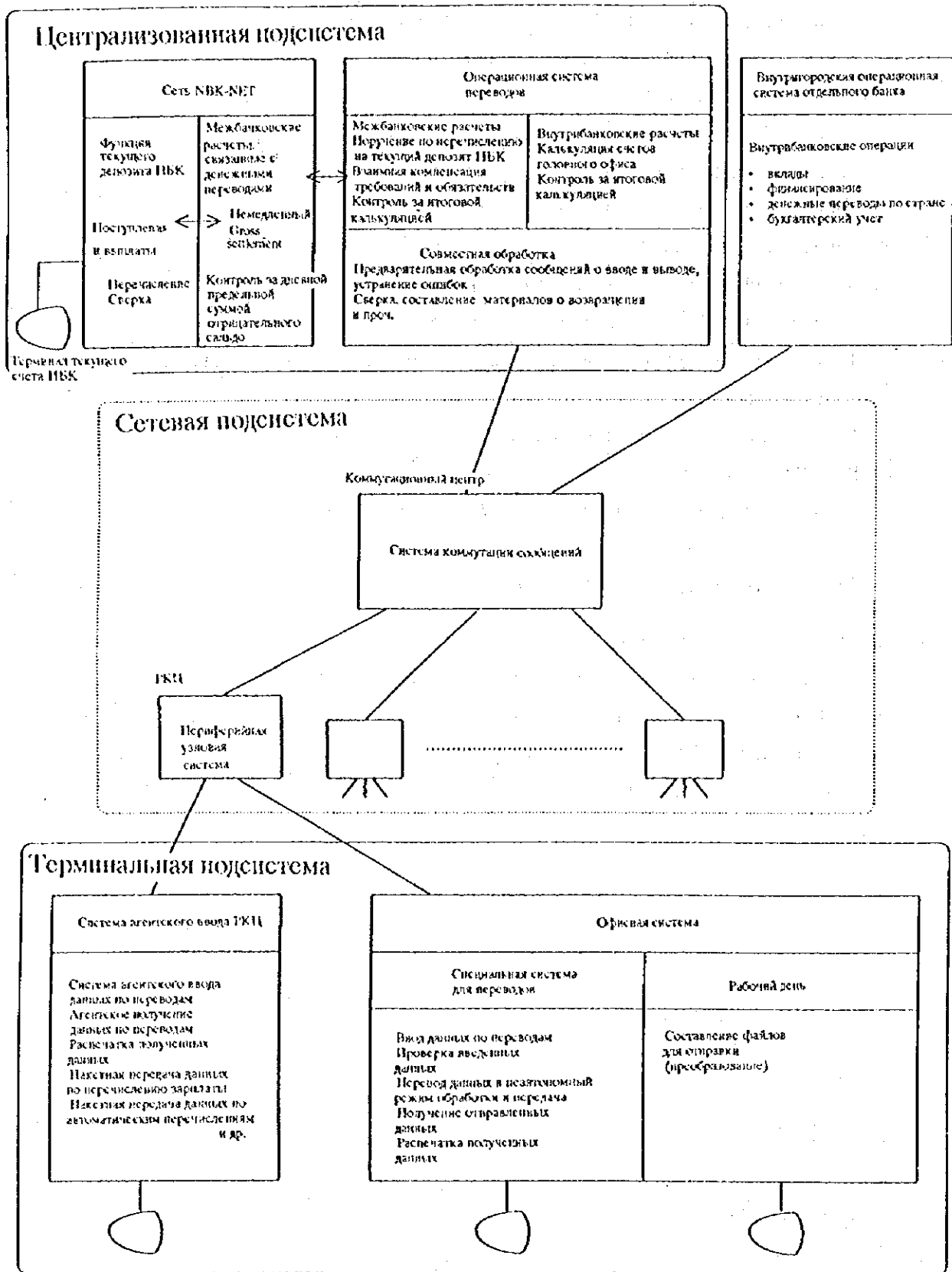
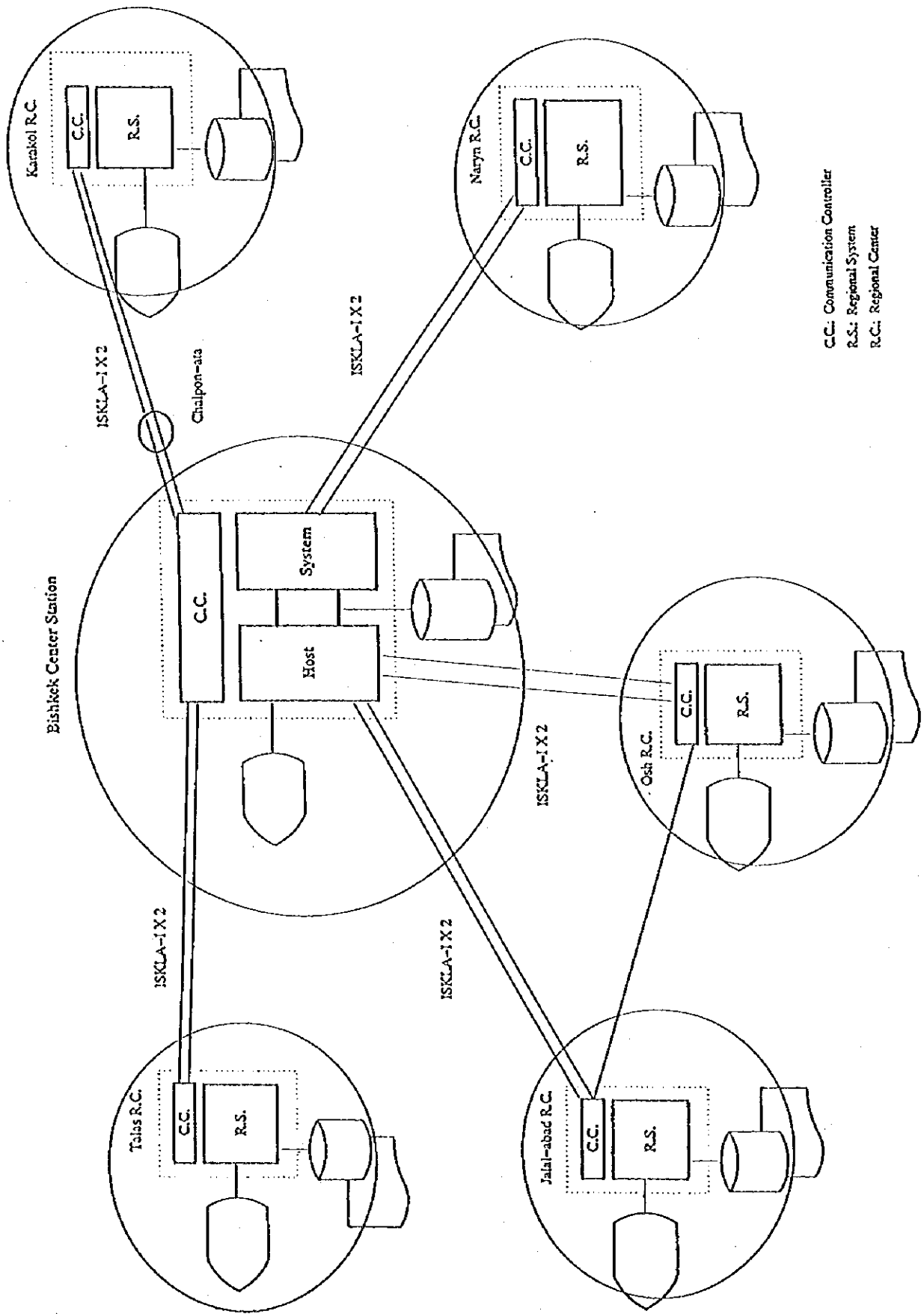


Figure 6-2 PRELIMINARY DESIGN OF THE NETWORK SYSTEMS



C.C.: Communication Controller  
 R.S.: Regional System  
 R.C.: Regional Center





**ГЛАВА 7**  
**ПЛАН ВНЕДРЕНИЯ, ТЕХНИЧЕСКОГО**  
**ОБСЛУЖИВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**



## ГЛАВА 7 ПЛАН ВНЕДРЕНИЯ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

### 1. Программа поставок аппаратных средств и программного обеспечения

Изделия, поставляемые для построения настоящей системы расчетов, разделяются на следующие:

- 1) Компьютерная платформа (аппаратные средства и система)
- 2) Управляющие программы ресурсов, не входящие в платформу:
  - Система контроля базы данных
  - Сетевое программное обеспечение
  - Управляющие программы воспроизведения
  - Управляющие программы подкачки данных
- 3) Язык программ
- 4) Изделия микропрограммных средств

#### (1) Программа доставки, соответствующая стратегии разработки финансово-расчетной системы

- 1) В 2000 г. между планами А и Б, по количеству сделок отмечается 2,2-разовая разница, т.е. разница около 30 000 000 случаев. Программное обеспечение почти не будет подвергаться влиянию от числа сделок, но, аппаратные средства должны быть поставлены в форме, соответствующей необходимому объему обработки.
- 2) Существует вероятность того, обрабатываемое число таких сделок превзойдет предполагаемое.  
Желательно, чтобы и на этот случай требуемые участки имели нужное оснащение в рамках сметы.
- 3) А в случае, когда скорость увеличения числа таких сделок будет медленнее, чем предполагено, то будет необходимо рассмотреть ступенчатое расширение системы.
- 4) Может случиться и так, что если большинство коммерческих банков будет иметь собственные сети связи, то число сделок, обрабатываемое сетью настоящей системы может уменьшиться. В таком случае, желательно иметь изделие с архитектурой, позволяющей отделить часть компьютерной системы или ее аппаратуры для использования ее на другое назначение (или ее продажи).

### 2. Пункты, учитываемые при разработке программного обеспечения

#### (1) Выбор языков пользователя

- 1) Прикладные программы разрабатываются на базе английского языка.  
Выбор выполнен с учетом того, что системные разработки могут быть выполнены зарубежным разработчиком.

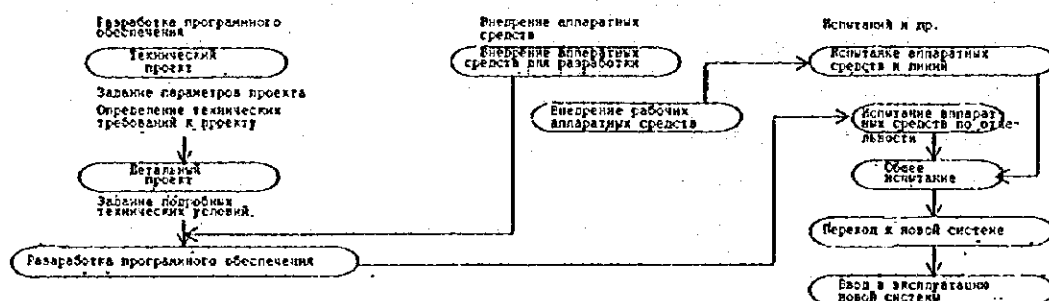
- 2) Блок ввода в котором производится ввод с помощью клавиатуры пользователем, выполняется так, чтобы он мог позволять выполнять ввод на любом языке, а не определенном. Для создания системы, позволяющей выбирать любой язык из английского, русского и киргизского языков, система оснащается русскоязычным основным программным обеспечением и вводным устройством (клавиатура и др.).
- 3) Выходной блок системы (устройство индикации) снабжается комплектом шрифтов в системе с тем, чтобы был установлен любой из английского, русского и киргизского языков.

### 3. План внедрения, технического обслуживания и контроля

#### (1) Последовательность внедрения

Ниже представлена последовательность, начиная с разработки компьютерной системы и сети связи электронной системы расчетов, и кончая установкой и вводом в эксплуатацию.

#### План внедрения системы



#### 1) Работа по проектированию настоящего проекта

В рамках проектирования настоящего проекта

предусматриваются следующие работы до установления определенной вычислительной среды:

- Анализ системы на основе использования модели
- Определение необходимых условий для системы
- Проектная концепция прикладной системы
- Структурный анализ
- Структурное проектирование программного обеспечения подсистемы
- Проектная концепция аппаратных средств подсистемы
- Проектная концепция сети связи

#### 2) План внедрения и выбор вычислительной среды

В качестве работ по разработке системы, выполняются следующие работы: определение плана внедрения и выбор вычислительной конфигурации изделий аппаратных средств и основного программного обеспечения.

Например, предусматривается следующий выбор:

- Мощная универсальная вычислительная машина
- Мини-компьютеры со собственными техническими характеристиками, определенными изготовителем

- Открытая стандартная рабочая станция с сокращенным набором команд
- Открытая негабаритная вычислительная машина с полным набором команд
- Прочие

Определение платформы позволяет выяснить предпосылки построения и эксплуатации системы и определить условия заказа. Одновременно с этим будут определены ресурсы, необходимые для детального проектирования системы, такие как изделия базы данных, средства разработки, интерфейсы пользователя.

### 3) Заказы и составление групп разработки проекта

Сюда включаются два заказа: заказ на разработку программного обеспечения и заказ на аппаратные средства. Сторона, принимающая подряд на разработку программного обеспечения, будет производить укомплектование групп по разработке проекта. Для повышения эффективности разработки проекта настоящей системы расчетов с ограничением административно-контрольного дела считается эффективным комплектовать следующие три группы разработки:

- Группа разработки главной и подчиненной систем
- Группа разработки подсистем системы сети связи
- Группа разработки подсистем терминальной системы

В дополнении к вышеуказанным трем линейным группам необходим персонал, осуществляющий контроль проекта в целом, ответственный за закупки изделий и общие вопросы.

### 4) Детальный проект

По окончании формирования групп разработки проекта начнется детальное проектирование и одновременно будут выданы заказы на аппаратные средства и сеть связи.

В детальном проектировании, на основе результатов технического проекта будет проведено конкретное и подробное проектирование программного обеспечения, работающего в реальной среде. В этой работе будет проведены следующие:

- Детальное проектирование базы данных
- Детальное проектирование входных данных
- Детальное проектирование выходных данных
- Проектирование процессов и проектирование связи между процессами
- Проектирование системы на уровне операций

### 5) Программирование

### 6) Испытания и приемка аппаратных средств с проверкой

### 7) Установка

### 8) Ввод в коммерческую эксплуатацию

После завершения указанных выше процессов начинается основная эксплуатация.

(2) План технического обслуживания и контроля

Предметы технического обслуживания и контроля разделяются на следующие 2 группы:

- Покупные предметы:

Изделия аппаратных средств и программного обеспечения, оборудование и устройства сети связи

- Разработанные предметы

Прикладное программное обеспечение

1) Техническое обслуживание и контроль покупных предметов

Для технического обслуживания и контроля покупных аппаратных средств, изделий программного обеспечения, оборудования и устройств связи необходимо уяснить их расположение состав и состояние эксплуатации со стороны пользователя.

(а) Уяснение состава сетей связи

Для уяснения вышеуказанных состава и состояния эксплуатации необходимо сбор информации о них. Последовательность сбора информации предусматривается следующим образом :

а) Получение информации о составе от администратора сети связи:

Номера, наименования и технические характеристики устройств, сетевой адрес, метод подсоединений, метод связи и др.

б) Сбор информации о расположении оборудования в каждом месте

Места установки устройств по номерам, названия и телефонные номера пользователей и др.

в) Дополнение инвентаризационной информации

Наименование изготовителя, поставщика, контролера, место связи, дата доставки и срок службы и др. информация о устройстве каждого номера.

(б) Уяснение событий в сети связи

После того, как стало возможным уяснение состояния состава компонентов сетей связи таких как система, оборудование и устройства, далее следует уяснить состояние работы каждого компонента. Настоящая система, в зависимости от платформы, позволяет покупку изделий контроля сети связи на рынке.

- оснащение объектов контроля контрольной функцией
- введение контрольной системы в операционном центре
- регистрация в контрольной системе данных о структуре объектов контроля (возможно изменение указанных выше структурных данных)
- установка необходимой информации, включая структурную схему сети контрольной системы и правил включения предупредительного сигнала
- запуск всех компонентов контрольной системы

(в) Заключение контрактов о техническом обслуживании и проведении технического обслуживания

Фактическая работа по техническому обслуживанию, как правило, должна быть проведена поставщиком-изготовителем. Бывает случай, когда поставщик-изготовитель отсылает пользователю средства и технического обслуживания и просит его провести работы по техническому обслуживанию.

Но, работы по усовершенствованию и корректировке изделий должна выполняться изготовителем.

а) Периодический осмотр

По определенному графику производится осмотр устройств и оборудования, а также замена изношенных деталей. Бывает случай, когда эта работа производится с помощью дистанционного управления.

б) Техническое обслуживание по заказу

Такое техническое обслуживание производится, как правило, на основе информации от пользователя, сообщенной в случае, когда обнаружена опасность отказа или действительно возник отказ.

2) Техническое обслуживание и контроль разработанных изделий

(а) Система технического обслуживания программного обеспечения

В настоящей системе расчетов предполагается разделение системы технического обслуживания на следующие области:

- а) Область платформы подсистемы базисной системы: конфигурация, установка программного обеспечения связи и баз данных, а также установка микропрограммных средств.
- б) Область платформы подсистемы системы сетей связи.
- в) Область платформы подсистемы терминальной системы.
- г) Область прикладных задач подсистем базисной системы: главным образом программы обработки данных.
- д) Область прикладных задач подсистемы системы сетей связи : главным образом программы обработки сообщений.
- е) Область прикладных задач подсистемы терминальной системы: главным образом программы для интерфейсов пользователя

(б) Метод технического обслуживания в удаленных местах сети связи

Для технического обслуживания в центре без постоянного специалиста по программному обеспечению в удаленной районе, особенно при наличии несколько таких центров, требуется особое внимание, а именно :

- а) Возможности проведения техобслуживания разных версий программы в зависимости от района.
- б) Для замены версии новой требуется регулирование графика работы.
- в) Необходимо принять решение, допускается ли взаимная связь меж-

ду системной новой и старой версий во время их замены или нет.

г) Необходимо рассмотреть метод установки новой версии.

(3) Уровень подготовки обслуживающего персонала

Персонал для разработки, эксплуатации и технического обслуживания настоящей системы расчетов и должен включать следующие квалификации специалистов :

1) Плановики системы

После ввода системы расчетов в строй, они проводят уяснение потребностей пользователя, составление смет необходимых ресурсов, планирование проектов и др.

2) Контролеры программного обеспечения

Контроль последовательности и методов разработки программного обеспечения и указание по разрабатываемой работе и ее контроль.

3) Системотехники по платформе

Конфигурационный контроль системы, установка программного обеспечения связи базы данных, а также установка микропрограммных средств.

4) Системотехники по прикладным задачам

Разработка и техническое обслуживание программ обработки данных.

5) Системотехники по связи

Разработка и техническое обслуживание программ связи.

6) Системотехники по интерфейсам пользователя

Разработка и техническое обслуживание программ интерфейсов пользователя.

7) Операционные контролеры

Обучение операторов и контроль графика операции.

8) Администраторы сетей связи

Контроль информации о составе сети связи и оборудовании.

9) Операторы

Управление системой вычислительных машин.



**ГЛАВА 8**  
**ГРАФИК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТА И**  
**ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## Глава 8 График осуществления проекта и план организации и эксплуатации

### 1. Разработка графика выполнения проекта

#### (1) Основные положения, учитываемые при разработке плана-графика осуществления проекта

##### 1) Поэтапное внедрение

(а) С целью скорого разрешения проблемы задержек расчетов в Кыргызстане вводится в эксплуатацию первая система в 1998 году. Целью первой системы является создание расчетной системы, используя линию связи "Искра", с проведением быстрого и надежного проведения денежных переводов и применением системы GROSS SETTLEMENT в реальном масштабе времени.

(б) В 2000 году вводится в эксплуатацию вторая система с целью представления системной базы развития банковской деятельности, предусмотрев пересмотр запасной линии и увеличение масштаба линии связи путем использования цифровой линии связи.

##### 2) Организация работы по разработке

###### (а) Разработка путем выдачи заказа

Технический уровень местных специалистов по разработке системы высок, но у них не достаточно опыта по крупномасштабным разработкам, таких как новая система, и для проведения разработки новой системы не достаточно абсолютного количества местных специалистов по разработке системы, требующей более 400 человек/месяц трудовых ресурсов. Поэтому необходимо заказать разработку системы иностранной программно-технической фирме

###### (б) Разработка за границей

а) С учетом разницы бытовых условий между странами и в связи с применением импортных аппаратных средств считается трудным создать достаточные условия для разработки программного обеспечения.

б) В особенности, для разработки новой системы, потребуется более одного года, поэтому считается реальным проводить большинство периода разработки за границей, за исключением проверки проектной концепции, комплексного испытания и периода передачи.

(в) Принятие участия в разработке местных специалистов заказчика

- а) Ожидается, что заказчик выполнит центральную роль в работах по определению функциональных возможностей, составлению порядка работы в новой системе и порядка передачи.

Что касается функциональных возможностей, то ввиду исследовательского характера проектной концепции в ней не определены детальные функциональные возможности. Сверх того, с учетом барьера сообщения, существующего при разработке за границей, необходимо участие 1-2 работников заказчика в разработке за границей.

- б) Участие в разработке местных специалистов намечено с целью гладкой передачи технологий после разработки программного обеспечения. В беседах с работниками местных коммерческих банков было высказано, что не хватает системных инженеров и есть желание подготовить их.

- (г) Создание киргизской стороной организации, которая будет поддерживать разработку

- а) При применении решения о разработке программного обеспечения за границей возникает задача эффективного и своевременного отражения требований заказчика, связанная с большим расстоянием и барьером сообщения. Участие в разработке системы работников заказчика не полностью решает эту задачу.

- б) Для решения этой задачи необходимо Кыргызской стороной во главе с Национальным банком создать организацию поддержки в разработке. Считаем, что надлежащая работа данной организации поддержки в разработке, то есть координация мнения Национального банка и всех коммерческих банков, своевременные ответы и утверждения на вопросы программно-технической фирмы, становятся ключом для успешной разработки системы.

### 3) Переход по регионам

- (а) В конечном счете новая система будет распространена во всей стране. Однако с учетом ограниченного количества специалистов и переводчиков, географической обстановки страны и работ по переходу самих организаций, занимающихся денежными переводами, считаем целесообразным осуществить переход по регионам.
- (б) В данном материале не представляется возможным изложить

окончательное заключение, однако, с учетом того, что в новой системе включена разработка сети Национального банка и цели ускоренного разрешения проблемы задержки расчетов в Кыргызстане, считается целесообразным рассмотреть этот вопрос с ориентацией начала перехода с Чуйской области

- 4) Забота о уменьшении нагрузки при составлении документов
  - (а) Из проектных документов системы, руководства для оператора, руководство последовательности перехода, руководство по делопроизводству, которые будут переданы Кыргызской стороне, необходимы составить, не только на русском языке, но и на кыргызском языке. Так как в провинциях Кыргызстана немало людей, не умеющих читать русский, то необходимо позаботиться о них.
  - (б) Производительность работы по разработке программного обеспечения уже предварительно определена при подсчете расходов с учетом того, что разработка проводится за границей, однако следует проработать вопроса уменьшения нагрузки при составлении документов, которая будет влиять на срок разработки, своевременно обеспечив солидной переводческой фирмой и переводчиками, а также специалистами заказчика, владеющими русскими и кыргызскими языками.

(2) Принципиальный планграфика осуществления проекта

1) Разработка системы на первой стадии

В плане предусмотрено начало разработки с июня 1995 года и ввод в эксплуатацию в период окт. 1997 года - апр. 1998 года (См. нижеуказанную таблицу)

	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Ввод оборудования для разработки	10				
Ввод рабочего оборудования		*			
Испытание оборудования и линии связи			1 3		
Разработка программного обеспечения	6	12			
Комплексное испытание			4 6		
Подготовка к переходу			7 9 12	*	
Ввод в эксплуатацию			10	* 1 4	

(Цифры в таблице означают месяцы)

2) Разработка системы на второй стадии

В плане предусмотрено начало разработки с июня 1998 года и ввод в эксплуатацию в период январь-май 2000 года

Вид работы	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Ввод оборудования для разработки		*	
Увеличение способности линии связи		7 9	
Разработка программного обеспечения	6	9	
Комплексное испытание		10 12	
Подготовка к переходу		10 12	* *
Ввод в эксплуатацию			* * * 1 3 5

## 2. Планирование по организации и управления

### (1) Участники и владелец расчетной системы

#### 1) Участники

- (а) Основным предметом работы новой системы являются межбанковский денежный период, внутрибанковский денежный перевод и система вкладов на текущий счет Национального банка (сеть НБК)
- (б) Национальный банк, управляющий сетью НБК, является участником системы
- (в) С точки зрения цели разработки новой системы, направленной на создание системы расчетов, способной быстро и надежно обрабатывать денежные переводы с законченностью по сделкам, желательно участие всех коммерческих банков (с включением сберегательных банков) в сделках по межбанковским денежным переводам.
- (г) Что касается внутрибанковских денежных переводов то , может быть, в 2000 году часть передовых банков будет обслуживать клиентов быстрым и надежным денежным переводом, создав свою внутрибанковую систему. Считаю нецелесообразным принуждать такие банки к участию в новой системе.

#### 2) Владелец

- (а) С точки зрения раздела ответственности можно сказать без сомнения, что владельцем системы текущих вкладов в НБК (сеть НБК) должен являться НБК.  
Что касается внутрибанковских переводов, то НБК не имеет прямого интереса в нем, поэтому владельцем должны стать коммерческие банки.  
Владельцами системы межбанковских денежных переводов должны стать НБК и коммерческие банки, так все они заинтересованы в этой системе.  
Однако практически в многих случаях затруднительно определить принадлежность НБК той или другой части системы.
- (б) Если рассматривать этот вопрос с точки зрения покрытия расходов, то в принципе становится владельцем тот, кто несет на себя капитальные расходы по новой системе.
- (в) Теперь рассмотрим этот вопрос с точки зрения финансовой политики . В течение некоторого периода после перехода к рыночной экономике, центральный банк должен выполнить

ведущую роль в усовершенствовании системы расчетов, и коммерческие банки настоятельно надеются на эту роль центрального банка. С этой точки зрения считается целесообразным стать ЦБК владельцем в начальном периоде и после стабилизации системы передать свою долю коммерческим банкам.

- (г) В том случае, когда ЦБК будет владельцем по соображениям обеспечения денежными средствами и финансовой политике, необходимо создать систему, способную активно использовать инициативы и идеи коммерческих банков в развитии и эксплуатации системы.

### 3) Организация эксплуатации системы

Реальное организационное формирование зависит от размеров системы и времени работы, но в качестве примера можно предложить соединяющий вариант эксплуатации системы электронных расчетов.

- (а) Центральный рабочий центр концентрированного управления  
Планирование, работа сетей и систем, контроль за программным обеспечением и другие задачи.
- (б) Работы в каждом РКЦ.  
Работы на местах и управление аппаратными средствами, принадлежащих каждому РКЦ.

### (2) Метод определения платы при ведении платного пользования

#### 1) Принципиальный подход

- (а) Исходя из финансово-экономической эффективности соответствующих инвестиций, и с точки зрения развития социальной инфраструктуры обычно понимается, что следует разработать систему, даже когда отсутствует возможность нести бремя капиталовложений у участников системы в данный момент, о чем говорят результаты анализа экономической эффективности новой системы.
- (б) Из вышеуказанной позиции становится реальным подход покрытия эксплуатационных расходов за счет бенефициаров, хотя существует мнение, что проблему можно решить покрытием эксплуатационных расходов за счет субсидий.



2) Пример установления платы в новой системе

а) Услуги по переводу клиентам предлагаются следующие услуги по переводам

Виды переводов	Содержание обслуживания
Срочное выполнение переводов клиента	Предоставление отправлению статуса высокого приоритета" Сообщение банку-отправителю о принятии отправления на терминале банка-получателя (автоматически) Сообщение банку отправителю о перечислении денег на счет получателя (составляет банк-получатель)
Обычное выполнение переводов клиента	Предоставление отправлению статуса "низкого приоритета"
Фондовые операции Срочное выполнение	Предоставление отправлению статуса высокого приоритета" Сообщение банку-отправителю о зачислении на депозитный счет НБК (автоматически) Сообщение банку-отправителю о принятии отправления на терминале банка-получателя (автоматически)

(б) Пример определение платы за услугу по денежному переводу

	внутрибанковый перевод	в другие банки
Денежный перевод для клиентов		
срочный	6 сом (4)	8 сом (6)
обычный перевод	4 сом (3)	5 сом (4)
Перевод денежных средств срочный	—	10 сом (10)

Примечание : В скобках показан доход организации, управляющей системой

С точки зрения политического зрения в ближайшее время не предусматривается для организации, управляющей системой, доход связанный с переводом зарплаты на банковский счет, автоматическом перечислении, автоматом выдачи наличных денег.

(в) Пробный расчет годового дохода организации, управляющей новой системой  
(доход за один год после ввода в эксплуатации в 1998 году)

Денежный перевод для клиентов	Количество перевода в году	Плата за один перевод	Годовый доход
Срочный (10х)	935.309	4,9 сом	4.583.014 сом
Обычный (90х)	8.417.785	3.4 сом	28.620.469 сом
Промеж. итог переводов клиент.	9.353.094		33.203.483 сом
Капитальная операция	7.125	10 сом	71.250 сом
Итого	9.360.219		33.274,733 сом

### 3) Определение конкретной платы

- (а) При принятии метода определения платы принципом покрытия расходов за счет последних бенефициаров существуют различные мнения о пределах покрытия расходов.
- (б) При покрытии всех расходов за счет последних бенефициаров существует возможность задержки использования самой новой системы.
- (в) Считаем, что окончательное решение этого вопроса должно принять с комплексным учетом метода обеспечения средств, политикой по установлению платы клиринговой палаты, финансовых возможностей банков и возможностью использования новой системы клиентами .

### (3) Организационная структура для ведения и управления

#### 1) Организационная форма

- (а) С точки зрения эффективных форм ведения и управления обычно считается желательной форма хозяйственно независимого акционерного общества.  
Однако эта форма в себя таит опасность возникновения проблемы в обеспечении безопасности системы в результате чрезмерного придания серьезного значения прибыли , а также имеет опасность того, что клиенты будут принуждены к чрезмерному бремени.  
При принятии формы хозяйственно независимого акционерного общества наряду с укреплением базы финансовой политики инвестиций и направлением кадров со стороны НБК и банков необходимо принять форму, достаточно отражающую мнение НБК и банков.
- (б) Придавая значение общественному характеру системы, при непосредственном управлении системы НБК необходимо принять меры достаточного отражения мнения банковских и промышленных кругов путем создания совета, в состав которого будут входить НБК, коммерческие банки и советники , и создать в НБК организацию, планирующую и осуществляющее эффективную эксплуатацию системы и управление ей.
- (в) Также можно выбрать систему ведения и управления, осуществляемое организацией, подобной ассоциации банков. Еще существует система распределения функций, в которой НБК выполняет работу планирования , программотехническая фирма занимается разработкой, а эксплуатацией системы занимается третья специализированная фирма.

(г) Независимо от того, что какая система организации будет принята, важно, чтобы в течение некоторого промежутка времени после начала работы системы ведущую роль играл бы НБК с целью обеспечения общественного характера, надежности и эффективности.

## 2) Усовершенствование системы обучения и стажировки

- (а) С целью успешной эксплуатации системы после ввода в эксплуатацию планируется участие специалистов Кыргызстана по обработке информации в разработке новой системы и проведении обучения операторов и персонала по переводным операциям во время перехода в новую систему.
- (б) Однако указанное обучение считаем недостаточным в качестве обучения и тренировки кадров, которые будут работать после ввода в эксплуатацию системы. У банков существует серьезный недостаток специалистов по обработке информации, они не в состоянии послать специалистов в филиалы, поэтому часто можно услышать мнения, что указанная обстановка является препятствием для форсирования компьютеризации банков.
- (в) Даже временное привлечение иностранных специалистов в эксплуатацию системы для передачи технологии не решает коренным образом вопроса нехватки специалистов по обработке информации.
- (г) Для ускоренной стабилизации новой системы и форсирования компьютеризации банков желательно усовершенствовать систему стажировок в Кыргызстане путем созданием центра стажировки, предназначенного для подготовки специалистов по обработке информации, обучения знаниям по финансовым операциям, а также специалистов по новой системе.

**ГЛАВА 9**  
**КАЛЬКУЛЯЦИЯ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА**



**Глава 9 Калькуляция стоимости проекта**  
(Обоснование детальной калькуляции см. в гл.11 настоящего отчета)

**1. Исходные предпосылки для калькуляции стоимости проекта**

- (1) Поскольку нет подходящих изделий аппаратных средств отечественного производства, поставляются изделия иностранного производства.
- (2) Поскольку программное обеспечение будет разработано в крупном масштабе, ее разработка будет поручена зарубежной фирме-разработчику.
- 3) Стоимость как аппаратных средств, так и программного обеспечения здесь вычисляется на базе закупочной стоимости.
- 4) За основу в денежных расчетах принимается 1 доллар США, при следующих котировках (средние данные на июнь 1994 г.)  
1 долл. США = 10,0 сом  
1 долл. США = 100 иен  
1 сом = 10,0 иен

**2. Капитальные затраты на аппаратные средства и программное обеспечение**

Во время составления технического проекта сумма капитальных затрат на аппаратные средства и программное обеспечение рассчитана в сумме около 28,7 млн.долл.США. Но, поскольку расходы на разработку системы, могут существенно измениться в зависимости от пересмотра нагрузки разработки и определяемого изготовителя, у которого производится покупка, при окончании детального проектирования, следовательно и в дальнейшем необходим своевременный пересмотр этой суммы.

**3. Бюджетная смета проекта (общая сумма 28742000 долл. США)**

**(1) Расходы на закупку аппаратных средств**

Стадия I	7487900	долл США
Стадия II	295000	долл США
<hr/>		
Итого	7782900	долл США

**(2) Расходы на закупку программного обеспечения**

Стадия I	: 2643600	долл США
Стадия II	: 128700	долл США
<hr/>		
Итого	2772300	долл США

**(3) Расходы на разработку программного обеспечения**

**(а) Расходы на найм зарубежных инженеров**

Стадия I	: 4980000	долл США
Стадия II	: 1152000	долл США
<hr/>		
Итого	6132000	долл США

(б) Транспортные расходы зарубежных специалистов

Стадия I : 48000 долл США

Стадия II : 36000 долл США

---

Итого 84000 долл США

(в) Расходы на пребывание на местах специалистов

Стадия I : 11000 долл США

Стадия II : 9000 долл США

---

Итого 20000 долл США

(г) Расходы на передачу системы

Стадия I : 1113000 долл США

Стадия II : 740000 долл США

---

Итого 1853000 долл США

(д) Расходы на тестирование системы

Стадия I : 1113000 долл США

Стадия II : 740000 долл США

---

Итого 1853000 долл США

(е) Расходы на переводческие услуги

Стадия I : 1489000 долл США

Стадия II : 816000 долл США

---

Итого 2305000 долл США

(4) Расходы на периферийное оборудование

Итого 400000 долл США

(5) Расходы на транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы

Стадия I : 176000 долл США

Стадия II : 20000 долл США

---

Итого 196000 долл США

(6) Работы по монтажу оборудования

Стадия I : 145000 долл США

Стадия II : 16000 долл США

---

Итого 161000 долл США



(7) Расходи проектной группы НБК

Стадия I : 792600 долл США

Стадия II : 84600 долл США

---

Итого 877200 долл США

(8) Резервный фонд Бюджета

Итого (стадия I и II) : 4005000 долл США

4. Расходи на техническое обслуживание, контроль и эксплуатацию  
(единица: тыс. долл./год)

	Первая стадия	Вторая стадия
Сумма расходов на контроль , техническое обслуживание и эксплуатацию	2680	2977

Эти расходи вычисляются из расчета 10 - 15% (эмпирические значения)  
от расходов на аппаратные средства и программное обеспечение.



## **ГЛАВА 10**

# **ЭКОНОМИКО-ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ**



## Глава 10 Экономико-финансовый анализ

### 1. Экономический анализ

#### (1) Непосредственные экономические эффекты

Настоящая расчетная система принесет большие выгоды всей экономике в целом.

В качестве предметов анализа приняты следующие прямые эффекты, которые поддаются количественному анализу.

- а) Эффективное применение оборотного капитала
- б) Отмена авизо (письменного платежного поручения)
- в) Сокращение работ по проверке незавершенных расчетов (сокращение затрат труда)

#### (1) Эффект сокращения оборотного капитала

##### (а) Основная точка зрения

- а) В существующей системе расчетов иногда наблюдается, что для денежного перевода требуется неделя и даже месяц. В новой системе для него требуется, как правило, только один день. Следовательно, разница остатков незавершенных расчетов (текущие счета с другими банками [903], счета между головной офисом и филиалами [890]) будет нулеи в новой системе расчетов. Конкретно можно считать разницу дебитового сальдо и кредитового сальдо текущего счета в другом банке [903] оборотным капиталом в связи с переводом другому банку.
- б) Поскольку на текущих счетах между головной офисом с филиалами [890] включаются как операции с другими банками, так и операции между головным офисом и филиалами, невозможно определить оборотный капитал, связанный с переводами между головным офисом и филиалами на счетах [890].  
Поэтому, определяют общий оборотный капитал путем умножения оборотного капитала, связанный с переводами другими банками, на отношение числа переводов другими банками к общему числу переводов.
- в) Благодаря внедрению новой системы, оборотные капиталы будут вновь инвестироваться в экономическую деятельность в виде капитальных ресурсов, что способствует расширению производства. Поэтому средняя сумма прироста производства, появившаяся в результате инвестирования оборотного капитала считается непосредственной выгодой данного проекта. Однако поскольку отсутствуют данные по коэффициентам капиталоемкости основных отраслей промышленности и фондоотдаче, необходимых для исчисления суммы прироста производства, то в данном случае оценочную учетную ставку принимают на основе того, что альтернативные издержки обычно капитала

устанавливаются на минимальном уровне фондо-отдачи.

г) Из оборотного капитала определяется сумма убытка от неиспользованных операций. С точки зрения получателя, можно считать сумму, полученную умножением оборотного капитала на учетную ставку, денежной выраженной эффекта.

д) Таким образом, высвобожденные в результате усовершенствования системы расчетов оборотные капиталы будут вливаться в кредитно-финансовую систему, и посредством кредитного мультипликатора будет применен осуществляют более эффективное инвестирование в сферу экономики.

Эффект кредитного мультипликатора (см. также пункт 4-7-4

"Функция создания кредита" настоящего отчета состоит в следующем.

Если система расчетов будет усовершенствована, то капиталы, инвестируемые кредитно-финансовыми институтами в сферу промышленности частично оплачиваются наличными деньгами, однако благодаря процессу кругооборота, в котором оставшиеся капиталы, переведенные на счет получателя денежными перечислением, используются повторно как деньги банковского оборота, первоначальный объем капитала возрастает благодаря мультипликационному эффекту.

$$\text{(кредитный мультипликатор)} = \frac{C+1}{C+\beta}$$

C = отношение наличность/вклады в частичной некредитно-финансовой сфере

$\beta$  = норма резервного покрытия центрального банка

Используемые значения кредитного мультипликатора соответствуют величинам, вычисленным для прогнозов объемов кредитно-финансовой деятельности в табл.7.7.-А настоящего отчета.

(б) Оценка эффекта, сокращения оборотного капитала

Ниже приведена таблица результатов оценки. В 2000 г. денежное выражение эффекта достигнет 147 млн. сомов (около 1,5 миллиарда иен) в год.

Оценка эффекта снижения оборотных средств

	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1997 г.
Неуплаченная сунна (тис. сом)	167.777	218.110	283.543	326.074
Прирост (%)		30	30	15
Кредитный мультипликатор	1,24	1,30	1,34	1,40
Предполагаемая сунна (тис. сом)	208.043	283.543	379.947	456.503
Предполагаемый размер учетной ставки (%)	20	20	20	20
Сунна убытков от неиспользованных благоприятных возможностей, за год (тис. сом) (эффект)	41.608	56.708	75.983	91.300

Прим.: До 1997 г. эффект не будет проявляться, поэтому цифры даны для справки.

Ввод в эксплуатацию стадии I      Ввод в эксплуатацию стадии II

	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Неуплаченная сунна (тис. сом)	358.681	380.202	395.410	411.227
Прирост (%)	10	6	4	4
Кредитный мультипликатор	1,59	1,72	1,86	1,86
Предполагаемая сунна (тис. сом)	570.302	653.947	735.462	761.882
Предполагаемый размер учетной ставки (%)	20	20	20	20
Сунна убытков от неиспользованных благоприятных возможностей, за год (тис. сом) (эффект)	114.080	130.789	147.092	152.976

	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Неуплаченная сунна (тис. сом)	427.676	444.783	462.574	481.077
Прирост (%)	4	4	4	4
Кредитный мультипликатор	1,86	1,86	1,86	1,86
Предполагаемая сунна (тис. сом)	792.477	827.296	860.387	894.803
Предполагаемый размер учетной ставки (%)	20	20	20	20
Сунна убытков от неиспользованных благоприятных возможностей, за год (тис. сом)	159.095	165.459	172.077	178.960

2) Эффект, облегчающий работу по подтверждению и сверке

а) Благодаря внедрению компьютерной сети появляется возможность значительно снизить затраты труда путем упразднения сводных таблиц, платежей, операций по проверке расчетов, связанных с переводами. С другой стороны, введение данной системы сократит потребности в персонале. Часть избыточной рабочей силы может быть поглощена самим банком:

В качестве денежного выражения этой рабочей силы используется предположительное значение ВВП на душу населения в 1994 г.

б) В существующей системе, чем больше остатки на неурегулированных счетах, тем больше будет нагрузка работы по проверке расчетов. Поскольку в новой системе остаток на неурегулированных счетах, как правило, будет нуль, то сократятся затраты труда в работе по проверке.

в) В существующей системе кроме письменного платежного поручения составляются таблицы сумм переведенных денег по принимающим филиалам банка (авизо) и рассылаются им. В новой системе такая работа станет ненужной.

Исключение такой работы считается эффектом.

3) Заключение по результатам оценки денежного эффекта

а) Результаты оценки денежного эффекта приведены ниже в таблице.

В 1998 г., когда будет реализована первая стадия проекта ожидается эффект в 115 млн. сомов, в 2000 г., когда будет реализована вторая стадия проекта, - в 148 млн. сомов.

б) Капиталовложения и единовременные расходы в целом оцениваются в около 28 млн. долл. С финансово-экономической точки зрения можно сказать, что эта сумма будет возмещена в течение трех лет после ввода проекта в строй.

в) Следовательно, даже исходя из результатов оценки эффектов, как уже отмечалось, желательно срочно приступить к построению настоящей системы расчетов в Киргизстане.



(Единица: тысяча сомов)

Ввод проекта  
стадии I в строй

Ввод проекта  
стадии II в строй

Год	1998	1999	2000	2001
Уменьшение оборотного капитала	114.060	130.789	147.092	152.976
Отмена авизо (Сокращение затрат труда, чел.)	184 (17,8)	202 (18,9)	217 (19,6)	243 (21,2)
Облегчение работ по проверке (Сокращение затрат труда, чел.)	920 (89,0)	1.009 (94,4)	1.086 (98,1)	1.169 (102,1)
Денежные эффекты, итого (Сокращение затрат труда, чел.)	115.164 (106,8)	132.000 (113,3)	148.395 (117,7)	154.388 (123,3)

Год	2002	2003	2004	2005
Уменьшение оборотного капитала	159.095	165.459	172.077	178.960
Отмена авизо (Сокращение затрат труда, чел.)	262 (22,1)	282 (23,0)	303 (23,9)	326 (24,9)
Облегчение работ по проверке (Сокращение затрат труда, чел.)	11.840 (106,1)	12.253 (110,4)	12.679 (114,8)	131.121 (119,4)
Денежные эффекты, итого (Сокращение затрат труда, чел.)	171.197 (128,2)	177.994 (133,4)	185.059 (138,7)	192.407 (144,3)

Год	2006	2007
Уменьшение оборотного капитала	186.119	193.564
Отмена авизо (Сокращение затрат труда, чел.)	351 (25,8)	378 (26,9)
Облегчение работ по проверке (Сокращение затрат труда, чел.)	13.578 (124)	14.051 (129)
Денежные эффекты, итого (Сокращение затрат труда, чел.)	200.048 (149,8)	207.993 (155,9)

#### 4) Расчет рентабельности

Инвестиции и эксплуатационные расходы разделяются на 2 части: в иностранной и местной валюте, причем в отношении доли в местной валюте применяется скрытая (неявная) цена (подробности см. в табл. 10-8).

При вычислении коэффициента внутренней окупаемости капиталовложений в отношении стоимости инвестиций применяются 12 х коэффициент приведения цены в год.

#### 5) Результаты анализа экономических показателей

На основе сравнения указанных выше экономических издержек и экономических издержек и экономических выгод проекта был установлен коэффициент окупаемости капиталовложений по методу дисконтированных поступлений наличности. Этот коэффициент, исходя из вышеизложенных предпосылок, составил 31,66 х (Таблица 10-1).

Проведен анализ чувствительности, который ставил целью проследить в какой степени изменяется этот коэффициент в зависимости от увеличения или уменьшения капиталовложений и прибыли. Ниже приведены результаты этого анализа.

Кроме того, подробности анализа чувствительности приводятся в табл. 10-2.

Пункт	-30	-20	-10	0	+10	+20
Изменение капиталовложения	42,38	38,16	34,65	31,66	29,98	26,81
Изменение прибыли		24,32	28,13	31,66	34,97	38,09

Рис. 10-1 представляет указанные выше данные в графическом виде.

Выполнен также анализ чувствительности для случая, когда предполагается наихудшая прибыльность. В табл. 10-3 представлены результаты вычислений для комбинации одновременных сумм инвестиций от +10% до +30% и выгоды от -10% до -30%.

## (2) Косвенные финансово-экономические эффекты

Система расчетов играет важную роль, которую можно уподобить инфраструктуре рыночной экономики, и ее улучшение будет иметь значительный эффект на активизацию экономики.

Воздействие на сдерживание инфляции и улучшение работы предприятий будет состоять в следующем.

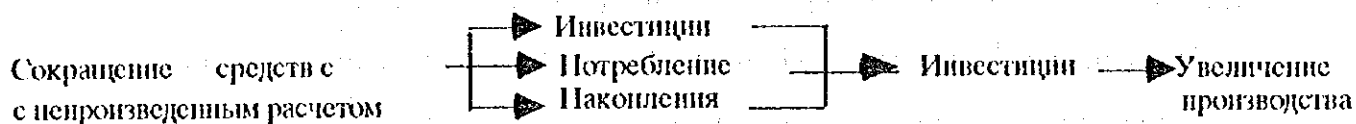
### 1) Меры против инфляции

Воздействие, которое окажет на улучшение системы платежей на сдерживание инфляции, распространяется в широких пределах на всю экономику.

- а) Нынешние задержки платежей неизбежно приводят к тому, что в каждом банке кредитные документы, по которым не произведен расчет, переходят в разряд труднореализуемых (неликвидных) активов, которые достигают больших сумм, и замедляют денежный кругооборот. В то же время это становится важной причиной нехватки ликвидности по тем же суммам у клиентов и предприятий.

Путем совершенствования системы платежей добиться сокращения задержек можно повысить объем ликвидных средств. Кроме того, увеличивается поток капитала, ускоряется его оборот, что стимулирует рациональное распределение капиталов.

Высвобождаемые в данном случае капиталы способствуют увеличению производства и сдерживанию инфляции согласно приведенной схеме



б) Улучшение системы расчетов снижает риски по расчетам.

Снижение рисков по расчетам способствует стабилизации и нормальному выполнению сделок, а также является важным фактором для увеличения производства и снижения темпов инфляции.

Сокращение сроков расчетов также снижает риски по изменению процентных ставок в это время, рисков по изменениям валютных курсов, рисков по ликвидности, уменьшает необходимость хеджирования от инфляции, а также способствует повышению рентабельности предприятий. Снижение рисков по расчетам также снижает и кредитные риски.

2) Улучшение системы платежей преследует цель по ускорению и стабилизации выполнения платежей, а также вносит вклад в восстановление доверия к банкам, которые обслуживают расчеты обычных клиентов и предприятий.

Восстановление доверия к банкам будет стимулировать развитие связей с банками в целом и иметь позитивное воздействие на инфляцию путем действия схемы:

увеличение накоплений → расширение капиталовложений  
→ увеличение производства.

- 3) Улучшение системы расчетов позволит без проблем делать вклады в любых кредитно-финансовых учреждениях, а также снимать их.

Благодаря этому повышается доверие к финансовой системе, особенно к валюте вклада, повышается степень поглощения свободных ликвидных средств в виде банковских вкладов, а также, как указывалось выше, возникает понижающее воздействие на инфляцию путем действия схемы: увеличение накоплений → расширение капиталовложений → увеличение производства.

- 4) Следующим важным моментом является то, что улучшение системы расчетов является неотъемлемым условием для развития финансового рынка.

Улучшение системы расчетов позволит сделать финансовую политику центрального банка более налаженной и эффективной, а также сделать действенным регулирование конъюнктуры и стабилизацию цен посредством приведения в действие мер по финансовой политике.

### (3) Эффект на улучшение работы предприятий

Эффект, оказываемый на улучшение работы предприятий, как прямой, так и косвенный имеет широкое поле воздействия и многогранный характер.

Одной из основных целей, которую преследует усовершенствование системы расчетов, является решение возможным способом стоящих в настоящее время перед предприятиями проблем, и содействие экономическому развитию путем повышения удобства для деятельности предприятий. В следующих подпунктах приведен анализ этого эффекта.

- 1) Улучшение системы расчетов ускорит процесс осуществления расчетов, будет ускорять процесс вывобождения средств, имеющихся в банках, а также будет вносить вклад в улучшение платежеспособности отправителей и получателей переводов.
- 2) Улучшение системы расчетов приведет к снижению рисков по расчетам, что в свою очередь, будет способствовать, согласно пункту налаживанию торговых операций, их расширению, а также улучшению работы предприятий.
- 3) Улучшение системы расчетов станет важным фактором, способствующим повышению доверия предприятий к банкам, увеличению вкладов в банки путем увеличения числа депозитных счетов в банках. Если рассматривать вопрос с точки зрения предприятий, то улучшение системы расчетов вносит доверительность в деловые отношения с банками, что является важным условием для роста сделок по оказанию кредита, банковских сделок, а также способствует стабилизации работы предприятия.
- 4) Улучшение системы расчетов позволяет сделать разнообразным набор предоставляемых финансовых услуг и будет способствовать рационализации в работе предприятий.

- 5) Создание системы расчетов на базе компьютерных сетей будет стимулировать компьютеризацию не только в самих банках, но и в самих предприятиях, которые имеют деловые отношения с банками, что в свою очередь будет способствовать рационализации работы предприятий.
- 6) Надежная и быстрая система расчетов снижает для предприятий привлекательность расчетов наличными и через повышение эффективности использования капиталов, а также снижение рисков по расчетам способствует стабилизации работы предприятий.
- 7) Улучшение системы расчетов будет способствовать развитию не только банков, но и отраслей, связанных с расчетами, производства компьютеров, программного обеспечения, кредитных карточек, продаж в кредит, магазинов - то есть всей сферы услуг.
- 8) Быстрая и надежная система расчетов является фактором, сокращающим кредитные операции между предприятиями, повышает сознание личной ответственности предпринимателя и способствует улучшению работы предприятий.
- 9) Наконец, улучшение системы платежей способствует развитию не только рынка капиталов, особенно рынка краткосрочных капиталов, но также вносит вклад в совершенствование так называемой "мягкой" инфраструктуры (софт-инфраструктуры).  
Развитие рынка капиталов, безусловно, оказывает большое влияние на то, чтобы предприятия могли свободно получать кратко- и среднесрочные кредиты и могли нормально функционировать.

## 2. Анализ финансово-экономических показателей

### (1) Общая сумма требуемого капитала

Осуществление настоящего плана разделяется на первую стадию (ввод в эксплуатацию в 1998 г.) и вторую стадию (ввод в эксплуатацию в 2000 г.) по периоду установки оборудования, внедрения и разработки программного обеспечения и по году ввода системы в эксплуатацию.

Этап	Срок осуществления	год ввода в эксплуатацию
Стадия I	1995 - 1997 гг.	1998 г.
Стадия II	1998 - 1999 гг.	2000 г.

### 2) Финансирование

В случае, если настоящий проект будет осуществляться на основе компенсационного займа, то за условие принимается то, что проценты по заемным средствам как правило включаются в стоимость капитала, однако при разных альтернативных планах финансирования сумма будет отличаться. Здесь предлагается рассмотреть альтернативные варианты финансирования, предположив следующие два случая:

1-ый вариант: случай, когда требуемая сумма средств будет обеспечиваться собственным капиталом

2-ой вариант: случай, когда требуемая сумма средств будет обеспечиваться долгосрочным льготным займом на компенсационной основе

Условия займа:

доля в заемных средствах : сумма требуемого капитала x 70 %  
период отсрочки : 10 лет  
условия погашения : 30 лет, включая период отсрочки,  
погашение равными частями  
размер процентов : 3 % годовых

### 3) Эксплуатационные расходы

#### (а) Расходы на техническое обслуживание и контроль

Эти расходы на техническое обслуживание и контроль компьютерной системы в целом, в том числе аппаратных средств и программного обеспечения, выплачиваются изготовителю вычислительных машин и разработчику программного обеспечения. Сумма этих расходов определяется после обсуждения с изготовителем. По опыту Японии, 10 - 15% от общей суммы расходов, затраченных на первоначальное внедрение аппаратных средств и на покупку и разработку программного обеспечения, составляют сумму ежегодных расходов на техническое обслуживание и контроль системы в целом. Расходы на техническое обслуживание и контроль системы рассчитываются исходя из такого же коэффициента. Эти расходы рассчитываются для первой стадии 2680 тыс. долл. и 2977 тыс. долл. - для второй стадии.



#### 4) Амортизационные отчисления

Амортизационные отчисления общей сумми требуемых инвестированных средств осуществляются в соответствии с указанными ниже способами.

##### (а) Амортизация материальных активов (стоимость закупленных аппаратных средств и др.)

- Метод начисления амортизации :

Амортизационный период : 10 лет

Метод амортизации : метод равномерного начисления износа

Остаточная балансовая : 0  
стоимость

##### (б) Нематериальные активы (стоимость закупленного программного обеспечения и расходов на его разработку и проч.)

- Метод начисления амортизации :

Амортизационный период : 10 лет

Метод амортизации : метод равномерного начисления износа

Остаточная балансовая : 0  
стоимость

##### (в) Прочие активы

Расходы по подготовке к эксплуатации и проценты во время строительства подлежат равномерной амортизации в течение 5 лет.

#### (5) Доход от эксплуатации

Финансовая часть данного проекта исходит из предположения, что доходом становится комиссия, сбор которой получается из сделок между банками и выплачивается организации, владеющей новой системой.

Комиссии за денежные переводы разделяются на комиссии за перевод клиентами и комиссии от капитальных операций. Переводы клиентами бывают срочные и обычные. Все капитальные операции производятся срочно.

Размеры комиссий за переводы выглядят следующим образом :

Перевод клиентом	Комиссия на 1 операцию
Срочный	4,9 сома
обычный	3,4 сома
Капитальная операция	
Только срочная	10 сомов

Сумма, получаемая умножением числа операций расчетных переводов, осуществляемых в каждом году, на эти комиссионные ставки, станет валовым доходом запланированной системы.

6) Метод анализа

(а) Предполагается, что настоящий проект управляется и контролируется в качестве одного из подразделений НБК. Но при анализе финансовых показателей, принимается из предпосылка, что организация настоящего проекта управляется как хозяйственно независимая организация. Следовательно, как предполагаемно приход и расход, так и предполагаемно требуемые средства для настоящего проекта были подсчитаны, отделяя его от других подразделений НБК.

(б) За период анализа принят срок в 10 лет, начиная с 1998 г., когда начинается капиталовложения и получение комиссии первой стадии, до 2007 г.

7) Результаты анализа финансовых показателей

Исходя из вышеуказанной предпосылки, были составлены следующие финансовые таблицы:

Таблица 10-4 - 10-5 " Счет прибылей и убытков"

Таблица 10-6 - 10-7 " Отчет об источниках и использовании средств "

(а) Для случая 1, если первоначальная полная сумма инвестиций обеспечивается собственным капиталом, то предполагается, что счет прибылей и убытков до амортизационных отчислений в период до 2007 года будет иметь прибыль, поэтому с точки зрения движения денежной наличности проблем не будет. Что касается финансовой рентабельности по состоянию до 2007 года неамортизированная сумма составит 6%, а суммарные убытки сократятся до 42% от акционерного капитала, и позиция нетто-активов составит 16 млн долл. Если будет возможным выполнить разработку программного обеспечения своими силами в Киргизстане, то это позволит более чем на половину сократить сумму повторных инвестиций при обновлении. Предполагается, что и после 2007 года данный проект может продолжаться почти без дополнительных инвестиций.

(б) Если 30% первоначальных инвестиций будет обеспечиваться собственным капиталом, а 70% долгосрочным иностранным займом, предполагается, что обеспечить финансовую рентабельность будет трудно даже при условии долгосрочности (30 лет) и льготных процентов (3% годовых) займа. Так же требуется провести общую оценку рентабельности, включая вторичные и третичные инвестиции с 2007 до 2027 года, когда истекает срок погашения ссуды. Однако со второй стадии можно надеяться на повышение рентабельности при условии устойчивого роста поступлений от комиссионных сборов и разработки программного обеспечения собственными силами в Киргизстане.

Table 10-1 ECONOMIC RATE OF RETURN (BASE CASE)

ECONOMIC COST	(UNIT: 1,000 US\$)												
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>ECONOMIC COST</b>													
1. Investment Cost	5157	13302	3855	4741	6320	3589	2968	2968	2968	2968	2968	2968	2968
(1) Facilities	5157	13302	3855	2087	3666	621	0	0	0	0	0	0	0
Hardware purchase	1272	6216	0	0	295	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliary facilities	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport Expenses	37	137	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Installation costs	23	84	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Contingencies	173	644	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0
(2) Software	3211	6151	3785	2045	2948	608	0	0	0	0	0	0	0
Basic software purchase	873	1771	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0
Software development	1356	2652	972	432	720	0	0	0	0	0	0	0	0
System transition	0	0	576	288	240	336	0	0	0	0	0	0	0
Testing	0	0	576	288	576	0	0	0	0	0	0	0	0
Translators fee	236	384	544	384	448	96	0	0	0	0	0	0	0
International travel	38	36	115	76	86	35	0	0	0	0	0	0	0
Lodging/perdiem allowance	88	146	437	293	317	86	0	0	0	0	0	0	0
Contingencies	600	1162	565	284	432	55	0	0	0	0	0	0	0
(3) Other Expenses	41	70	70	42	31	13	0	0	0	0	0	0	0
Preoperating expenses	37	64	64	38	28	12	0	0	0	0	0	0	0
Contingencies	4	6	6	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Operating Costs</b>													
(1) Variable Costs	0	0	0	2654	2654	2968	2968	2968	2968	2968	2968	2968	2968
Electric power charge	0	0	0	26	26	43	43	43	43	43	43	43	43
Telecom. line charge	0	0	0	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14
(2) Fixed Costs	0	0	0	2628	2628	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925
Direct labor costs	0	0	0	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
General overhead	0	0	0	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Maintenance cost	0	0	0	2528	2528	2825	2825	2825	2825	2825	2825	2825	2825
Office rental	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>ECONOMIC BENEFIT</b>	0	0	0	11516	13200	14810	15439	16062	16709	17384	18086	18816	19576
(1) Decrease of Float	0	0	0	11406	13079	14709	15298	15910	16546	17208	17896	18612	19356
(2) Abolition of Amino	0	0	0	18	20	22	24	26	28	30	33	35	38
(3) Decrease of Manpower	0	0	0	92	191	309	417	526	635	746	857	969	1082
<b>NET BENEFIT FLOW</b>	-5157	-13302	-3855	6775	6880	11251	12471	13094	13741	14416	15118	15848	16608

NPV AT CUT-OFF RATE OF 12% :

32148

B/C RATIO: 1.86

ERR = 31.66%

Table 10-2 ECONOMIC RATE OF RETURN: SUMMARY OF SENSITIVITY ANALYSIS

	-30 %	-20 %	-10 %	Base (0 %)	+10 %	+20 %
Investment						
EIRR (%)	42.38	38.16	34.65	31.66	29.08	26.81
NPV(\$000)	39,430	37,003	34,575	32,148	29,720	27,293
B/C Ratio	2.32	2.14	1.99	1.86	1.75	1.65
Net Benefit						
EIRR (%)		24.32	28.13	31.66	34.97	38.09
NPV(\$000)		18,409	25,278	32,148	39,017	45,886
B/C Ratio		1.49	1.68	1.86	2.05	2.23

Note: 12 % of Net Present Value (NPV) cut-off rate has been applied.

Table 10-3 RESULT OF INVESTMENT AND BENEFIT COMBINED ANALYSIS

	INVESTMENT	+10%	+20%	+30%
BENEFIT				
-10%	EIRR (%)	25.70%	23.55%	21.65%
	NPV(1000\$)	22,851	20,424	17,996
	B/C RATIO	1.58	1.49	1.40
-20%	EIRR (%)	22.04%	20.04%	18.25%
	NPV(1000\$)	15,982	13,554	11,127
	B/C RATIO	1.40	1.32	1.25
-30%	EIRR (%)	18.05%	16.18%	14.52%
	NPV(1000\$)	9,112	6,695	4,258
	B/C RATIO	1.23	1.16	1.10

Table 10-3 INCOME STATEMENTS (1/2): CASE I

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
INCOME STATEMENTS  
- BASE CASE (I) - (US\$ 1000)

PAGE 1

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
OPERATING INCOME	0.	0.	0.	3535.	3790.	4016.	4177.	4344.	4517.	4698.
TRANSFER REVENUE	0.	0.	0.	3327.	3534.	3684.	3832.	3985.	4144.	4310.
PROFIT FROM NBK	0.	0.	0.	208.	262.	332.	345.	359.	373.	388.
OPERATING COST	0.	0.	0.	4987.	4987.	5301.	5934.	5934.	5880.	5880.
VARIABLE COST	0.	0.	0.	26.	26.	43.	43.	43.	43.	43.
DIRECT FIXED COST	0.	0.	0.	2680.	2680.	2977.	2977.	2977.	2977.	2977.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	0.	0.	0.	2281.	2281.	2281.	2914.	2914.	2860.	2860.
OPERATING PROFIT	0.	0.	0.	-1452.	-1192.	-1285.	-1757.	-1590.	-1363.	-1182.
NON-OPERATING EXPENSES I:	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) BEFORE TAX	0.	0.	0.	-1452.	-1192.	-1285.	-1757.	-1590.	-1363.	-1182.
INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) AFTER TAX	0.	0.	0.	-1452.	-1192.	-1285.	-1757.	-1590.	-1363.	-1182.
DIVIDENDS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
RETAINED EARNINGS	0.	0.	0.	-1452.	-1192.	-1285.	-1757.	-1590.	-1363.	-1182.

Table 10-3 INCOME STATEMENTS (2/2): CASE I

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 INCOME STATEMENTS  
 - BASE CASE (1) - (US\$ 1000)

YEAR	2005	2006	2007
OPERATING INCOME	4885.	5082.	5285.
TRANSFER REVENUE	4882.	4662.	4848.
PROFIT FROM NDK	404.	420.	437.
OPERATING COST	5880.	5854.	5854.
VARIABLE COST	43.	43.	43.
DIRECT FIXED COST	2977.	2977.	2977.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	2860.	2834.	2834.
OPERATING PROFIT	-994.	-773.	-570.
NON-OPERATING EXPENSES 1:	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) BEFORE TAX	-994.	-773.	-570.
INCOME TAX	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) AFTER TAX	-994.	-773.	-570.
DIVIDENDS	0.	0.	0.
RETAINED EARNINGS	-994.	-773.	-570.

Table 10-4 INCOME STATEMENTS (1/2): CASE II

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 INCOME STATEMENTS  
 -- BASE CASE (11) -- (US\$ 1000)

PAGE 1

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
OPERATING INCOME	0.	0.	0.	3535.	3796.	4016.	4177.	4344.	4517.	4698.
TRANSFER REVENUE	0.	0.	0.	3327.	3534.	3684.	3832.	3985.	4144.	4310.
PROFIT FROM NDK	0.	0.	0.	208.	262.	332.	345.	359.	373.	388.
OPERATING COST	0.	0.	0.	5135.	5135.	5449.	6127.	6127.	5926.	5926.
VARIABLE COST	0.	0.	0.	26.	26.	43.	43.	43.	43.	43.
DIRECT FIXED COST	0.	0.	0.	2680.	2680.	2977.	2977.	2977.	2977.	2977.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	0.	0.	0.	2429.	2429.	2429.	3107.	3107.	2906.	2906.
OPERATING PROFIT	0.	0.	0.	-1509.	-1339.	-1433.	-1950.	-1783.	-1488.	-1228.
NON-OPERATING EXPENSES:	0.	0.	0.	489.	489.	489.	624.	624.	624.	624.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	489.	489.	489.	624.	624.	624.	624.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) BEFORE TAX	0.	0.	0.	-2088.	-1828.	-1922.	-2574.	-2407.	-2032.	-1852.
INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) AFTER TAX	0.	0.	0.	-2088.	-1828.	-1922.	-2574.	-2407.	-2032.	-1852.
DIVIDENDS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
RETAINED EARNINGS	0.	0.	0.	-2088.	-1828.	-1922.	-2574.	-2407.	-2032.	-1852.

Table 10-4 INCOME STATEMENTS (2/2): CASE II

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 INCOME STATEMENTS  
 - BASE CASE (11) - (UST 1000)

YEAR	2005	2006	2007
OPERATING INCOME	4826.	5082.	5285.
TRANSFER REVENUE	6482.	6662.	6848.
PROFIT FROM NDK	404.	420.	437.
OPERATING COST	5926.	5854.	5054.
VARIABLE COST	43.	43.	43.
DIRECT FIXED COST	2977.	2977.	2977.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	2906.	2834.	2834.
OPERATING PROFIT	-1039.	-773.	-570.
NON-OPERATING EXPENSES:	624.	599.	575.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	624.	599.	575.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) BEFORE TAX	-1663.	-1372.	-1145.
INCOME TAX	0.	0.	0.
NET PROFIT OR (LOSS) AFTER TAX	-1663.	-1372.	-1145.
DIVIDENDS	0.	0.	0.
RETAINED EARNINGS	-1663.	-1372.	-1145.



Table 10-5 FUNDS FLOW STATEMENTS (1/2): CASE I

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 FUNDS FLOW STATEMENTS  
 - BASE CASE (1) - (US\$ 1000)

PAGE 1

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
SOURCE OF FUNDS										
CASH GENERATED FROM OPERATION	5199.	13392.	3954.	2980.	4494.	1038.	1157.	1324.	1497.	1678.
PROFIT AFT. TAX, GFR INT.	0.	0.	0.	829.	1090.	996.	1157.	1324.	1497.	1678.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	0.	0.	0.	-1452.	-1192.	-1285.	-1757.	-1590.	-1363.	-1182.
FINANCIAL RESOURCES	5199.	13392.	3954.	2281.	2281.	2231.	2914.	2914.	2860.	2860.
SHARE CAPITAL	5199.	13392.	3954.	2151.	3404.	642.	0.	0.	0.	0.
LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
USES OF FUNDS										
FIXED CAPITAL EXPENDITURE	5199.	13392.	3954.	2151.	3404.	642.	0.	0.	0.	0.
NON-DEPRECIABLE ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DEPRECIABLE FIXED ASSETS	5199.	13392.	3954.	2151.	3404.	642.	0.	0.	0.	0.
INTEREST DURING CONSTRUCTION	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
CHANGE IN WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DEBT SERVICES	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
REPAYMENT OF LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
REPAYMENT OF SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DIVIDENDS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
CASH INCREASE OR (DECREASE)	0.	-0.	-0.	829.	1030.	996.	1157.	1324.	1497.	1678.
BEGINNING CASH BALANCE	0.	0.	0.	0.	829.	1919.	2915.	4072.	5396.	6894.
ENDING CASH BALANCE	0.	0.	0.	829.	1919.	2915.	4072.	5396.	6894.	8572.

Table 10-5 FUNDS FLOW STATEMENTS (2/2): CASE I

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 FUNDS FLOW STATEMENTS  
 - BASE CASE (1) - (USE 1000)

YEAR	2005	2006	2007
SOURCE OF FUNDS	1866.	2062.	2265.
CASH GENERATED FROM OPERATION	1866.	2062.	2265.
PROFIT AFT. TAX, GFR INT.	-994.	-773.	-570.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	2860.	2834.	2834.
FINANCIAL RESOURCES	0.	0.	0.
SHARE CAPITAL	0.	0.	0.
LONG TERM DEBT	0.	0.	0.
SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
USES OF FUNDS	0.	0.	0.
FIXED CAPITAL EXPENDITURE	0.	0.	0.
NON-DEPRECIABLE ASSETS	0.	0.	0.
DEPRECIABLE FIXED ASSETS	0.	0.	0.
INTEREST DURING CONSTRUCTION	0.	0.	0.
CHANGE IN WORKING CAPITAL	0.	0.	0.
DEBT SERVICES	0.	0.	0.
REPAYMENT OF LONG TERM DEBT	0.	0.	0.
REPAYMENT OF SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
DIVIDENDS	0.	0.	0.
CASH INCREASE OR (DECREASE)	1866.	2062.	2265.
BEGINNING CASH BALANCE	6572.	10438.	12500.
ENDING CASH BALANCE	10438.	12500.	14764.

Table 10-6 FUNDS FLOW STATEMENTS (1/2): CASE II

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
FUNDS FLOW STATEMENTS  
- BASE CASE (11) - (USE 1000)

PAGE 1

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
SOURCE OF FUNDS	5254.	13642.	4386.	3004.	4575.	1762.	1157.	1324.	1497.	1678.
CASH GENERATED FROM OPERATION	0.	0.	0.	829.	1090.	996.	1157.	1324.	1497.	1678.
PROFIT AFT. TAX, BFR INT.	0.	0.	0.	-1599.	-1339.	-1433.	-1950.	-1783.	-1403.	-1228.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	0.	0.	0.	2429.	2429.	2429.	3107.	3107.	2906.	2906.
FINANCIAL RESOURCES	5254.	13642.	4386.	2174.	3485.	766.	0.	0.	0.	0.
SHARE CAPITAL	1576.	4093.	1316.	652.	1045.	230.	0.	0.	0.	0.
LONG TERM DEBT	3678.	9549.	3070.	1522.	2439.	536.	0.	0.	0.	0.
SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
USES OF FUNDS	5254.	13642.	4386.	2653.	3974.	1255.	624.	624.	624.	624.
FIXED CAPITAL EXPENDITURE	5254.	13642.	4386.	2174.	3485.	766.	0.	0.	0.	0.
NON-DEPRECIABLE ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DEPRECIABLE FIXED ASSETS	5199.	13392.	3954.	2151.	3404.	642.	0.	0.	0.	0.
INTEREST DURING CONSTRUCTION	55.	250.	432.	23.	81.	124.	0.	0.	0.	0.
CHANGE IN WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DEBT SERVICES	0.	0.	0.	489.	489.	489.	624.	624.	624.	624.
REPAYMENT OF LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
REPAYMENT OF SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	0.	0.	0.	489.	489.	489.	624.	624.	624.	624.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
DIVIDENDS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
CASH INCREASE OR (DECREASE)	0.	0.	-0.	341.	601.	507.	533.	700.	874.	1054.
BEGINNING CASH BALANCE	0.	0.	0.	-0.	341.	941.	1449.	1982.	2682.	3555.
ENDING CASH BALANCE	0.	0.	-0.	341.	941.	1449.	1982.	2682.	3555.	4610.

Table 10-6 FUNDS FLOW STATEMENTS (2/2): CASE II

\*\*\* PAYMENT SYSTEM PROJECT IN KYRGYSTAN \*\*\*  
 FUNDS FLOW STATEMENTS  
 - BASE CASE (I) - (US\$ 1000)

YEAR	2005	2006	2007
SOURCE OF FUNDS	1866.	2062.	2265.
CASH GENERATED FROM OPERATION	1866.	2062.	2265.
PROFIT AFT. TAX, BFR INT.	-1039.	-773.	-570.
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	2906.	2834.	2834.
FINANCIAL RESOURCES	0.	0.	0.
SHARE CAPITAL	0.	0.	0.
LONG TERM DEBT	0.	0.	0.
SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
USES OF FUNDS	1439.	1414.	1390.
FIXED CAPITAL EXPENDITURE	0.	0.	0.
NON-DEPRECIABLE ASSETS	0.	0.	0.
DEPRECIABLE FIXED ASSETS	0.	0.	0.
INTEREST DURING CONSTRUCTION	0.	0.	0.
CHANGE IN WORKING CAPITAL	0.	0.	0.
DEBT SERVICES	1439.	1414.	1390.
REPAYMENT OF LONG TERM DEBT	815.	815.	815.
REPAYMENT OF SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
INTEREST ON LONG TERM DEBT	624.	599.	575.
INTEREST ON SHORT TERM DEBT	0.	0.	0.
DIVIDENDS	0.	0.	0.
CASH INCREASE OR (DECREASE)	428.	647.	875.
BEGINNING CASH BALANCE	4610.	5037.	5684.
ENDING CASH BALANCE	5037.	5684.	6559.

Table 10-7 CONSOLIDATED PROJECT BUDGET DISBURSEMENT SCHEDULE (1/2)

(UNIT: 1,000 US\$)

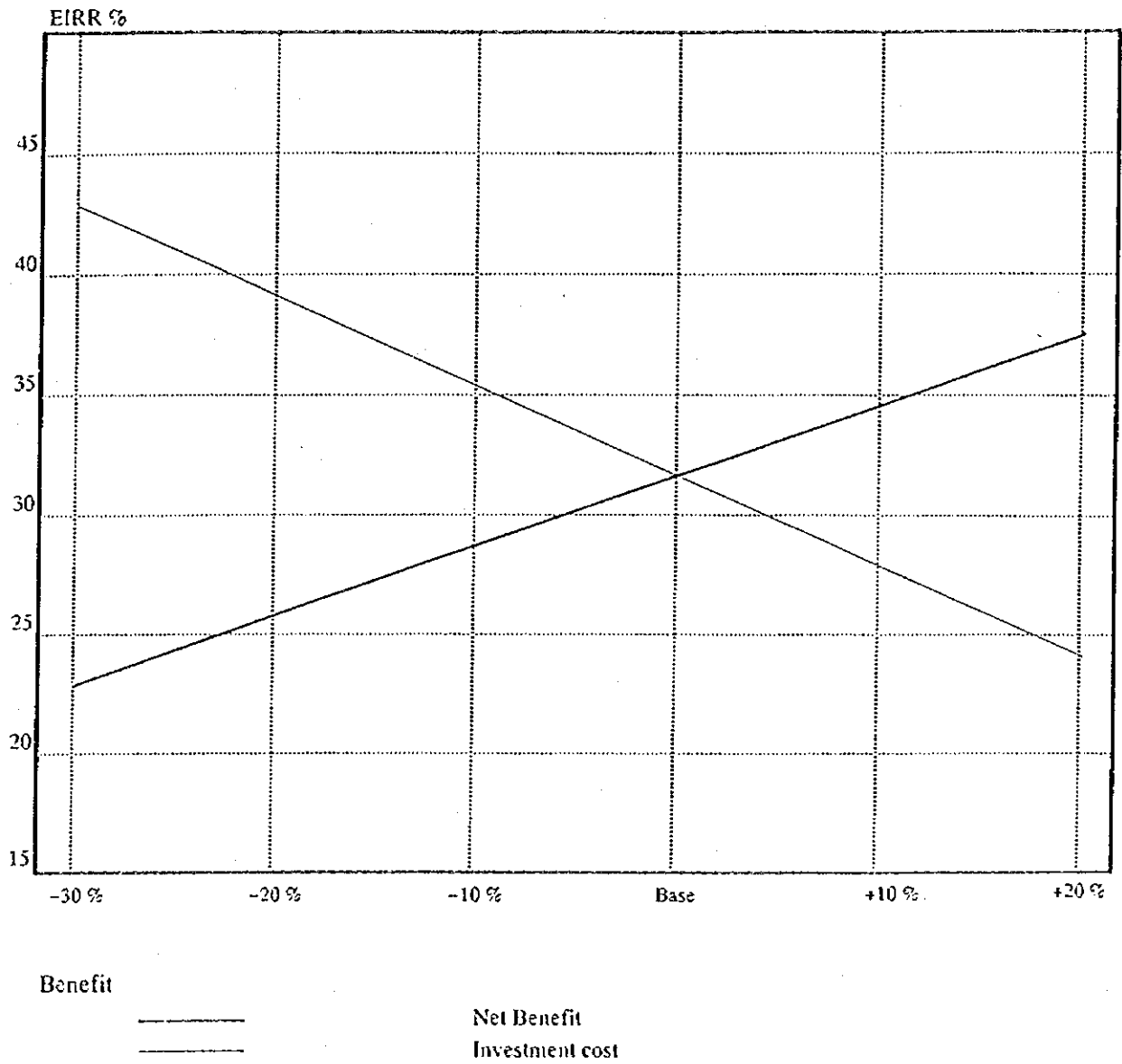
	1995			1996			1997			1998			1999			2000			TOTAL			
	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	
I. MAN-MONTH ALLOCATION																						
1. SYSTEM ENGINEERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(1) BASIC SOFTWARE	113	0	113	221	0	221	81	0	81	36	0	36	60	0	60	0	0	0	511	0	511	0
(2) SOFTWARE DEVELOPMENT	0	0	0	0	0	0	48	48	48	0	24	24	0	20	20	0	28	28	0	120	120	120
(3) SYSTEM TRANSITION	0	0	0	0	0	0	0	48	48	0	24	24	0	48	48	0	0	0	0	120	120	120
(4) TEST	113	0	113	221	0	221	81	96	177	36	48	84	60	68	128	0	28	28	511	240	751	0
(SUB TOTAL)	16	0	16	24	0	24	12	22	34	12	12	24	12	16	28	0	6	6	76	56	132	0
2. INTERFLITER	21	0	21	36	0	36	36	0	36	36	0	36	27	0	27	0	0	156	0	156	0	156
3. NBK ENGINEERS	150	0	150	281	0	281	129	118	247	84	60	144	99	84	183	0	34	743	296	1039	0	1039
TOTAL																						
II. AGENCY FEE																						
1. SYSTEM ENGINEERS	1356	0	1356	2652	0	2652	972	0	972	452	0	452	720	0	720	0	0	6132	0	6132	0	6132
(1) SOFTWARE DEVELOPMENT	0	0	0	0	0	0	576	0	576	288	0	288	240	0	240	0	336	1440	0	1440	0	1440
(2) SYSTEM TRANSITION	0	0	0	0	0	0	576	0	576	288	0	288	576	0	576	0	0	1440	0	1440	0	1440
(3) TEST	1356	0	1356	2652	0	2652	2124	0	2124	1008	0	1008	1536	0	1536	0	336	9012	0	9012	0	9012
(SUB TOTAL)	256	0	256	384	0	384	544	0	544	384	0	384	448	0	448	0	96	2112	0	2112	0	2112
2. INTERFLITER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. NBK ENGINEERS	1612	0	1612	3036	0	3036	2668	0	2668	1392	0	1392	1984	0	1984	0	432	11124	0	11124	0	11124
TOTAL																						
III. TRAVEL EXPENSES																						
1. SYSTEM ENGINEERS	24	0	24	12	0	12	12	0	12	12	0	12	12	0	12	0	12	84	0	84	0	84
(1) SOFTWARE DEVELOPMENT	0	0	0	0	0	0	32	0	32	16	0	16	13	0	13	0	19	80	0	80	0	80
(2) SYSTEM TRANSITION	0	0	0	0	0	0	32	0	32	16	0	16	32	0	32	0	0	80	0	80	0	80
(3) TEST	24	0	24	12	0	12	76	0	76	44	0	44	57	0	57	0	31	244	0	244	0	244
(SUB TOTAL)	0	0	0	0	0	0	15	0	15	8	0	8	11	0	11	4	4	37	0	37	0	37
2. INTERFLITER	14	0	14	24	0	24	24	0	24	24	0	24	18	0	18	0	0	104	0	104	0	104
3. NBK ENGINEERS	38	0	38	36	0	36	115	0	115	76	0	76	86	0	86	0	35	385	0	385	0	385
TOTAL																						
IV. LODGING/PERDIEM ALLOWANCE																						
1. SYSTEM ENGINEERS	2	3	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	7	14	21	0
(1) SOFTWARE DEVELOPMENT	0	0	0	0	0	0	55	79	134	28	39	67	23	33	56	32	46	78	138	197	335	0
(2) SYSTEM TRANSITION	0	0	0	0	0	0	55	79	134	28	39	67	55	79	134	0	0	138	197	335	0	335
(3) TEST	2	3	5	1	2	3	112	160	271	56	81	137	79	114	193	33	48	81	283	409	692	0
(SUB TOTAL)	0	0	0	0	0	0	25	36	61	14	20	34	18	26	45	7	10	17	64	92	157	0
2. INTERFLITER	95	0	95	162	0	162	162	0	162	162	0	162	122	0	122	0	0	702	0	702	0	702
3. NBK ENGINEERS	97	3	100	163	2	165	299	196	495	232	100	332	219	140	359	40	58	1049	501	1550	0	1550
TOTAL																						

Table 10-7 CONSOLIDATED PROJECT BUDGET DISBURSEMENT SCHEDULE (2/2)

(UNIT:1000 US\$)

	1995			1996			1997			1998			1999			2000			TOTAL				
	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL	F	L	TOTAL		
																						F	L
V. CONTINGENCIES																							
1. SYSTEM ENGINEERS	477	0	478	930	0	930	342	0	342	153	0	153	253	0	253	0	1	1	2155	1	2157		
(1) SOFTWARE DEVELOPMENT	0	0	0	0	0	0	74	8	82	33	4	37	28	3	31	39	5	43	166	20	186		
(2) SYSTEM TRANSITION	0	0	0	0	0	0	74	8	82	33	4	37	66	8	74	0	0	166	20	186			
(3) TEST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	8	227	347	11	359	40	5	2487	41	2528			
(SUB TOTAL)	477	0	478	930	0	930	474	16	490	41	2	43	48	3	50	11	12	221	9	231			
2. INTERPLETAK	26	0	26	38	0	38	62	4	66	19	0	19	14	0	14	0	0	81	0	81			
3. NIK ENGINEERS	11	0	11	19	0	19	19	0	19	278	10	288	409	14	423	51	6	2789	50	2839			
TOTAL	514	0	514	987	0	987	551	20	571	0	0	0	278	10	288	409	14	423	51	6	2789	50	2839
VI FACILITY INVESTMENT																							
(1) BASIC SOFTWARE	873	0	873	1771	0	1771	0	0	0	0	0	0	129	0	129	0	0	2773	0	2773			
(2) HARDWARE	1272	0	1272	6216	0	6216	0	0	0	0	0	0	295	0	295	0	0	7783	0	7783			
(3) AUXILIARY EQUIPMENT	398	2	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398	2	400			
(4) TRANSPORT & HANDLING	36	2	38	134	5	139	0	0	0	19	1	20	19	1	20	0	0	189	8	197			
(5) INSTALLATION	11	20	31	41	73	114	0	0	0	0	0	0	6	10	16	0	0	58	103	161			
(6) CONTINGENCIES	259	2	261	816	8	824	0	0	0	2	0	2	45	1	46	0	0	1120	11	1131			
TOTAL	2849	26	2875	8978	86	9064	0	0	0	21	1	22	494	12	506	0	0	12321	124	12445			
VII OTHER INVESTMENT COSTS																							
(1) PREOPERATIONAL EXP'S	11	44	55	20	75	95	20	75	95	12	45	57	9	33	42	4	14	76	286	362			
(2) CONTINGENCIES	1	4	6	2	8	10	2	8	10	1	5	6	1	3	4	0	1	8	29	36			
TOTAL	12	48	61	22	83	105	22	83	105	13	50	63	10	36	46	4	15	84	315	398			
VIII GRAND TOTAL	5122	78	5200	13222	170	13392	3655	298	3952	2012	161	2173	3202	202	3404	562	79	641	27752	990	28742		

Figure 10-1 SENSITIVITY ANALYSIS OF EIRR







**ГЛАВА 11**  
**ОБЩАЯ ОЦЕНКА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**



## ГЛАВА 11

### ОБЩАЯ ОЦЕНКА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

#### 1. Общая оценка

##### (1) Экономическая оценка

В новой системе расчётов благодаря компьютерной сети станет возможным проведение расчетов при работе сети в реальном масштабе времени расчётов в тот же день или в тот же час. Расчёты, которые до настоящего дня были нестабильными, будут выполняться с надёжностью и точностью, благодаря этому можно будет избежать различных рисков, по расчетам, существовавших до настоящего времени в связи с отсрочками в платежах. Таким образом, будет дан большой положительный импульс не только промышленной сфере, но и всей национальной экономике.

##### 1) Непосредственный эффект

Среди экономического эффекта наиболее весомым является непосредственный эффект использования оборотного капитала. В дополнение к этому, так как в новой системе расчёты будут происходить за счёт электронных сообщений, то станет ненужным создание итоговых извещений по оплате (авизо). Вместе с этим компьютеризация позволит резко сократить использование людских ресурсов, занятых канцелярской деятельностью по проведению расчётов в настоящее время. При подсчёте EIRR (внутреннего коэффициента окупаемости капиталовложений) за 10-летний период с 1998 года (осуществление первой стадии) по 2007 год, при связи данного непосредственного эффекта с суммой

капиталовложений в постоянных ценах, BIRR составляет 32%, что указывает на чрезвычайно высокую внутреннюю норму прибыли. Далее, добавленные результаты анализа чувствительности  $\pm 10\%$  и  $\pm 20\%$  (включая  $-30\%$  суммы инвестиций) показывают возможность получения внутреннего коэффициента окупаемости капиталовложений 24% по минимуму и 38% по максимуму. Таким образом, настоящий проект может быть оценен как проект с чрезвычайно высоким непосредственным экономическим эффектом.

## 2) Косвенный эффект

(а) Кроме этого, введение новой системы расчетов даст чрезвычайно широкий опосредованный эффект экономике в целом. Кроме эффекта обуздания инфляции и улучшения положения дел на предприятиях, должен будет действовать эффект, оказываемый на создание и развитие финансового рынка, так как без быстрых, точных и надежных расчетов с капиталом не может существовать финансовый рынок.

(б) Далее следует отметить то, что совершенствование системы расчетов будет способствовать восстановлению доверия со стороны предприятий и населения к финансам и финансовым учреждениям.

(в) Налаживание системы расчетов снизит разнообразные риски по причине отсрочки в расчетах (кредитные риски, риски ликвидности, риски изменения процента, риски изменения валютного курса и т.д.). То, что расчеты по оплате будут проводиться в тот же день, и в тот же день

будут поступать деньги по денежным переводам, повысит как сознательность в отношении контроля за капиталом управляющих предприятиями, так и эффективность использования капитала. Это пойдёт на пользу повышению уровня индивидуальной управленческой ответственности менеджеров.

## (2) Финансовая оценка

### 1) Вариант I (См. Табл. 14-7 - 14-10)

#### (а) Счет прибылей и убытков

Результаты анализа показывают, что после завершения 1-ой стадии в 1998 году и в течение 10-летнего срока амортизации системы, то есть до 2007 года прибыль от производственной деятельности будет отрицательной. Основная причина состоит в том, что велика сумма амортизационных отчислений.

На конец 2007 года - время завершения срока службы системы счет прибылей и убытков будет выглядеть следующим образом:

а) В отношении всех фондов, подлежащих амортизации, сумма амортизированных активов составит 26922 тыс. долл, а остаточная стоимость активов - 1820 тыс. долл, то есть коэффициент амортизации - 94%.

б) Нетто-активы после вычета суммарных убытков (12157 тыс. долл.) составят 16585 тыс. долл. (суммарные убытки составят 42% от собственного капитала)

в) Далее, потребуется дополнительное финансирование в случае, если станут необходимыми реинвестиции для обновления системы до 2007 года. Однако, если к этому времени станет возможным разрабатывать программное обеспечение собственными силами в Кыргызстане, то дополнительные расходы будут значительно снижены или же их вовсе не потребуется.

(б) Движение денежной наличности

В 1998 году после завершения первой стадии новой системы вместе с поступлением комиссионных сборов возникнут и эксплуатационные расходы, однако будет иметься определенная прибыль до амортизационных отчислений, эта часть составит остаток нераспределенной наличности. Таким образом, прибыль до амортизационных отчислений будет всегда положительной, то она переносится на баланс, и остаток нераспределенной наличности будет возрастать. Поэтому в отношении платежеспособности особых проблем не будет.

3) Вариант II (См. таблица 14-11 - 14-13)

(а) Счет прибылей и убытков

а) Как и в случае для Варианта I, после введения в эксплуатацию I-ой стадии проекта в 1998 г. в течение 10-летнего срока амортизации счет прибылей и убытков будет отрицательным (сумма дефицита будет намного превосходить Вариант I)

б) Состояние на конец 2007 года

і) Сумма амортизированных активов 27887 тыс. долл.

(коэффициент амортизации - 94%)

Остаточная стоимость активов 1820 тыс. долл.

- ii) Сумма нетто-активов после вычета суммарных убытков в 18883 тыс. долл. составит отрицательное сальдо в 9970 тыс. долл.
- iii) Остаток непогашенной ссуды 18350 тыс. долл. (степень погашения 12%)
- в) Если ограничиться только вопросом финансовой рентабельности, то до окончания срока амортизации в 2007 году в условиях варианта II добиться самоокупаемости предприятия будет трудно. Однако данный проект продолжится и после 2007 года с предполагаемым сроком окончания погашения ссуды в 2027 году, поэтому, при условии осуществления реинвестирования на второй и третьей стадиях можно ожидать улучшения состояния финансовой рентабельности благодаря постоянному увеличению дохода от комиссионных сборов, снижению инвестиций в результате разработки программного обеспечения собственными силами в Кыргызстане.

(б) Движение денежной наличности

Аналогично варианту I до 2007 года прибыль до амортизационных отчислений будет положительной, поэтому будет существовать активное сальдо денежной наличности, что в целом снимает проблемы, касающиеся только платежеспособности.

3) Общий итог

В целом результаты финансового анализа можно обобщить в следующем виде:

- (а) В случае, если вся сумма первоначальных инвестиций будет обеспечиваться собственным капиталом согласно варианту I, то в период до 2007 года будет иметься прибыль до амортизационных отчислений, поэтому с точки зрения движения денежной наличности проблем не будет. Также и в отношении финансовой рентабельности остаточная стоимость на конец 2007 года будет на уровне 6%, суммарные убытки сократятся до 42% от собственного капитала, а нетто-активы будут равняться 16 млн. долл. Если Кыргызстан сможет своими силами разрабатывать программное обеспечение, то сумму расходов на реинвестирование можно будет сократить более чем на половину. Представляется, что и после 2007 года продолжение настоящего проекта будет возможным практически без дополнительных инвестиций.
- (б) В случае Варианта II, когда 30% первоначальных инвестиций покрывается собственными капиталом, а 70% - путем зарубежной долгосрочной ссуды, то даже при таком сроке погашения (30 лет) и льготных процентах (3% годовых) обеспечение финансовой рентабельности представляется затруднительным, а вопрос общей рентабельности в период с 2007 по 2027 год - срок погашения кредита, включая инвестирования на второй и третьей стадии, требует рассмотрения. Однако на второй стадии можно ожидать улучшения рентабельности при условии устойчивого роста поступлений и разработки



программного обеспечения собственными силами в Кыргызстане.

Движение денежной наличности до 2007 года аналогично варианту I, что значит получение прибыли до амортизационных отчислений, поэтому в принципе проблем с платежеспособностью возникать не должно.

- (в) Со стороны НБК - партнера по данному изучению, по представленной смете закупочных цен аппаратных средств было указано, что они имеют тенденцию к значительному снижению; а также было предложено, чтобы разработка программного обеспечения осуществлялась совместными усилиями Кыргызстана и зарубежного разработчика. Поэтому помимо варианта I и варианта II в качестве еще одного альтернативного проекта на основе рекомендации НБК был составлен план стоимости проекта, и проведен финансовый анализ с предположением обеспечения финансовой рентабельности до 2007 года путем повышения тарифов комиссионных сборов. Все эти материалы приводятся в разделе "Дополнение" настоящего Отчета.1)

### (3) Социальная оценка

#### (1) Эффект реализации данного проекта

(а) Восстановление доверия к финансам и улучшение и усиление связи между предприятиями и финансовыми учреждениями.

(б) Увеличение вкладов и решение проблемы нехватки капитала

Если будет стабилизирована инфраструктура капитала, то есть финансово-расчетная система, то будет

восстановлено доверие к финансам, а население будет стремиться к увеличению сбережений. Снабжение капиталом предприятий станет более простым, произойдёт оживление деятельности предприятий.

(в) За счёт совершенствования расчётной системы можно будет предоставлять различные виды финансовых услуг. Эти удобства будут распространяться и на обычное население, и за счёт рационализации можно будет ещё более повысить жизненный уровень народа через экономно рабочей силы и создание свободного времени.

(г) Ускорение развития компьютеризации

Осознание применимости и важности компьютеризации, удобства и простоты в обращении компьютеров, ускорение развития компьютеризации по всем направлениям.

(д) Осознание важности сферы услуг

Развитие и совершенствование финансовой и расчётной системы приведут к пониманию важности и необходимости "сферы услуг", что послужит толчком к развитию и росту сферы услуг.

(е) Совершенствование сетевой системы связи

Если в Кыргызстане будет создана инфраструктура связи, побудительной причиной чему послужит работа по совершенствованию расчётной системы, то это также будет содействовать переменам промышленной структуры, созданию информационной отрасли.

(ж) Эффект от результатов настоящего изучения

В результате проведения семинара во время второго изучения на месте, а также благодаря посещениям

коммерческих банков и предприятий, представителями финансовых учреждений и предприятий были даны подробные объяснения относительно важности и необходимости совершенствования финансово-расчётной системы и получено понимание и осознание по данному вопросу.

#### (4) Техническая оценка

Благодаря участию технического персонала Кыргызстана в работе компьютерной аппаратной системой, программным обеспечением, в области коммуникаций смогут на месте получать знания и практиковаться в работе, поэтому можно ожидать, что этот персонал значительно повысит свой уровень.

1) Накопление ноу-хау, касающегося использования и управления системой

5) Техническая оценка по результатам настоящего изучения

(а) Побуждение к компьютеризации коммерческих банков

(а) Побуждение к компьютеризации обычных предприятий

#### (5) Комплексная оценка

Как было указано выше, с финансовой стороны возможности для реализации проекта новой расчётной системы оцениваются как вполне достаточные. С экономической стороны также, благодаря тому, что с введением новой системы расчётов станет возможным проведение расчётов в сети в тот же день в реальном времени, будут высвобождены для движения огромные суммы капитала, до настоящего времени

заставившиеся из-за опозданий в платежах. Принесённая этим экономическая прибыль будет огромной и внутренний коэффициент окупаемости капиталовложений составит чрезвычайно высокую величину в 32%. Таким образом, непосредственный экономический эффект от ускорения расчётов оценивается как чрезвычайно большой.

Далее можно ожидать возникновения широкомасштабного и многообразного эффекта не только в плане ускорения расчётов, но и опосредованного общеэкономического эффекта в отношении снижения расчётного риска, обуздания инфляции, улучшения управления предприятиями и т.п. Кроме этого, модернизация финансово-расчётной системы восстановит доверие среди простого населения к финансам и финансовым учреждениям, сблизит и улучшит отношения с банками, повысит ориентацию на осуществление сбережений и ускорит процесс их накопления.

Увеличение сбережений связано с циклом "увеличение инвестиций - увеличение потребления - рост производства", и является важнейшей национальной задачей для развития экономики.

Далее, налаживание расчётной системы сделает возможным диверсификацию финансовых услуг, даст удобства народу и через создание свободного времени повысит уровень жизни народа.

В заключении о технической стороне вопроса. Расчётная система, создаваемая с помощью компьютерной сети, является огромной сетевой системой, масштаба которой в Кыргызстане ещё не было. В качестве системы, использующей самую передовую технологию, она не только внесёт вклад в повышение технического уровня и уровня знаний технических специалистов и

других лиц, непосредственно или опосредованно участвующих в данном проекте, но и будет способствовать рационализации и повышению эффективности ведения дел за счёт развития компьютеризации экономической сферы Кыргызстана. Можно также с уверенностью сказать, что это внесёт свой вклад в создание и развитие отраслей промышленности, связанных как с технической, так и с программной стороной компьютерной сферы, а также даст импульс для создания и расширения новых возможностей найма.

## **2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Модернизация и оснащение системы расчётов должны придать масштабный и неизмеримый импульс развитию экономики Кыргызстана. Можно сказать, что модернизация системы расчётов является обязательным условием для перехода к рыночной экономике.

Для внедрения плана усовершенствования системы расчетов с целевым 2000 годом от заинтересованных сторон требуется следующее:

- (1) Построение и реализация новой системы расчётов на базе компьютерной сети
  - 1) Единство взглядов всех заинтересованных сторон по вопросу о необходимости создания и совершенствования новой системы расчетов
  - 2) Наладка и преимущественное использование линий связи
  - 3) Законодательное обеспечение электронной почты
  - 4) Активное участие центрального банка в системе расчётов

- 5) Создание стимулирующей структуры внутри центрального банка
- 6) Учреждение комитета по совершенствованию системы банковских расчетов (предполагаемое название) с участием всех заинтересованных правительственных сторон
- 7) Учреждение учебного центра
- 8) Сотрудничество со стороны коммерческих банков
- 9) После внедрения работа и обслуживание системы на основе самообучаемости путем взимания платы с пользователей
- 10) Обеспечения капитала для внедрения системы

(2) Задачи правительства

- 1) Формирование основного законодательства
- 2) Налаживание взаимосвязанных законодательных актов
- 3) Учреждение специального финансового органа в рамках правительственной системы (для финансирования развития экономики, финансирования средних и мелких предприятий)
- 4) Образование структуры, занимающейся стимулированием развития и совершенствования кредитно-финансовой системы

(3) Задачи центрального банка

- 1) Поддержание принципа независимости и нейтральности
- 2) Надзор за коммерческими банками
- 3) Повышение эффективности финансовой политики и развитие финансового рынка
- 4) Активное участие в модернизации системы расчетов
- 5) Усиление внутренней системы

(3) Надзор и руководство центрального банка и задачи коммерческих банков

- 1) В сфере обеспечения капитала необходимо избавляться от чрезмерной зависимости от центрального банка, ставя целью, прежде всего, увеличение вкладов.
- 2) Повышение способности управления предоставлением кредита.
- 3) Снижение до минимального уровня отношений взаимного владения акцией с особыми предприятиями, в особенности, государственными
- 4) Последовательное осуществление принципов коммерческого банковского дела и хозяйственной деятельности на основе личной ответственности
- 5) Систематизация внутреннего делопроизводства,
- 6) Перестройка сети отделений, в особенности, размещение новых отделений
- 7) Воспитание кадров
- 8) Развитие свободной межбанковской конкуренции
- 9) Диверсификация финансовых услуг
- 10) Интернационализация
- 11) Развитие кредитно-финансовых учреждений средне- и долгосрочного финансирования











JICA

