



# Система Telesis

*Презентация комплексной информационной системы автоматизации основных задач оператора связи.*



**ВЫХОД**



**далее**



# Цели проекта

- Современная городская телефонная сеть ставит перед операторам связи новые сложные задачи
- Решить эти задачи можно только используя развитые системы технической эксплуатации и управления сетью электросвязи
- Система Telesis - пример разработки концепции системы управления на уровне административного узла
- Telesis призвана:
  - оптимизировать процессы технической эксплуатации сети электросвязи
  - повысить качество связи
  - снизить эксплуатационные затраты
  - повысить доходы от эксплуатации

**ВЫХОД** 

**далее** 



# Основные функции системы

- **Обработка первичных данных трафика в реальном масштабе времени**
- **Учет предоставленных услуг и расчет их стоимости**
- **Выставление платежных документов**
- **Регистрация и учет абонентов и номерной емкости**
- **Ведение учета всех изменений финансового состояния абонента**
- **Автоматизация поддержки клиентов**
- **Статистическая обработка накопленной информации**
- **Формирование отчетных документов**

**ВЫХОД**



**далее**



# Автоматизируемые функции

- регистрация и учет абонентов связи;
- учет предоставленных услуг и расчет их стоимости;
- прием оплаты за предоставленные услуги и контроль оплаты;
- печать счетов и других выходных документов;
- учет ресурсов сети связи и эффективности их использования;
- статистическая обработка накопленной информации, получение выборок и отчетных форм;
- координация деятельности подразделений предприятия;

ВЫХОД 

далее 



# Основные концепции системы

- Единое информационное пространство
- Обработка данных в режиме реального времени (on-line)
- Надежность и бесперебойная работа
- Открытость
- Масштабируемость
- Модульность
- Ориентация на клиента
- Соответствие стандартам

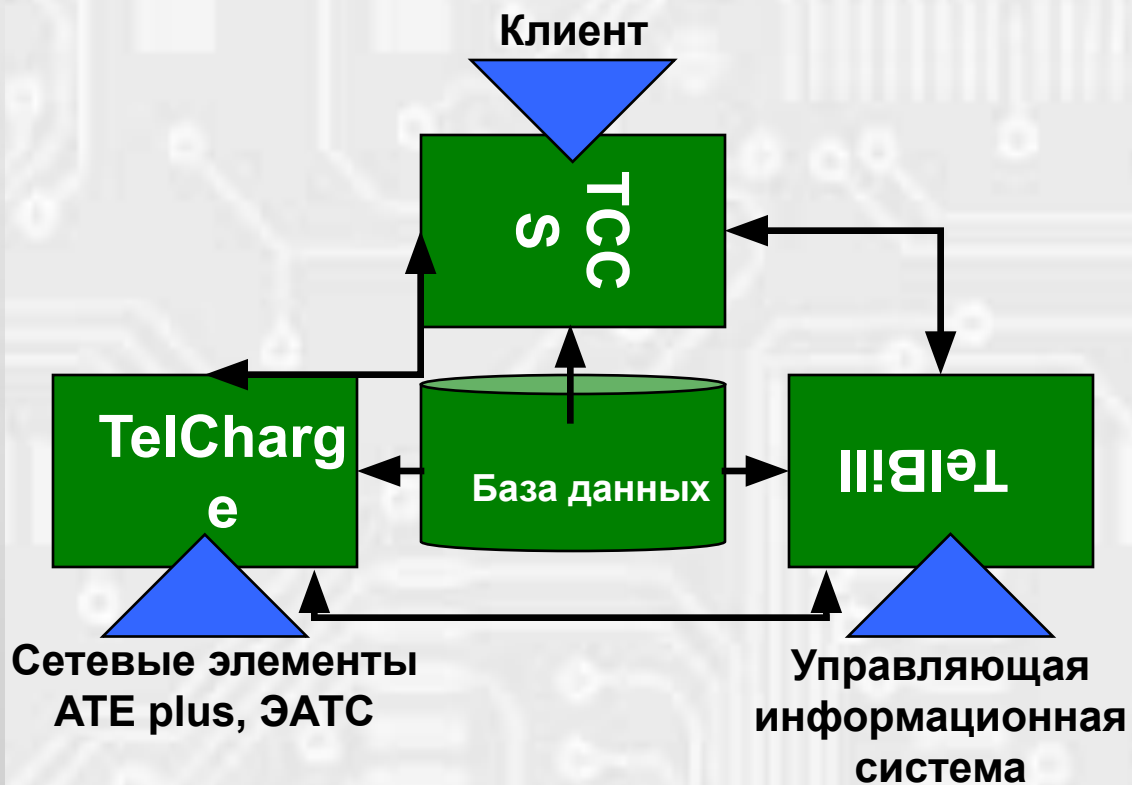
ВЫХОД



далее



# Архитектура системы



ВЫХОД



далее



# Основные подсистемы



**TelBill** - расчеты с пользователями электросвязи (биллинг)



**TelCharge** - получение информации о предоставленных услугах и предбиллинг



**TCCS** - управление процессами обслуживания клиентов



Можно щелкнуть мышью на названии любой из указанных подсистем, чтобы перейти к ее описанию!

ВЫХОД



далее





# Подсистема TelBill

- Подсистема TelBill представляет собой гибкую автоматизированную систему расчетов за услуги связи
- Основные функции системы TelBill:
  - Регистрация и учет абонентов
  - Учет предоставленных услуг и расчет их стоимости
  - Формирование и печать счетов, других выходных документов
  - Формирование финансовых документов для бухгалтерии
  - Прием и контроль оплаты за предоставленные услуги
  - Статистическая обработка накопленной информации, получение выборок и отчетных форм
  - Работа с должниками
  - Взаимодействие с информационными системами других подразделений оператора связи и других операторов связи

меню 

выход 

далее 







# Основные свойства TelBill

## Основные свойства подсистемы TelBill

- Консолидированный биллинг
- Взаиморасчеты
- Биллинг в режиме реального времени
- Гибкое изменение режима тарификации
- Масштабируемость
- Модульность
- Технология клиент-сервер

меню 

ВЫХОД 

далее 





# Основные свойства TelBill (2)

- **Консолидированный биллинг** – возможность выставления абоненту единого счета за все виды предоставленных услуг (местная, междугородняя, международная и сотовая связь, Интернет, разовые услуги).
- **Взаиморасчеты** с другими операторами связи.
- **Биллинг в режиме реального времени** – возможность выставления абоненту счета за услуги, предоставленные на момент выставления счета.
- **Гибкое изменение режима тарификации** – возможность ведения индивидуального плана тарификации по группам абонентов в соответствии с потребностями рынка.

меню 

выход 

далее 





# Основные свойства TelBill (3)

- **Масштабируемость** – значительное расширение системы по количеству клиентов, услуг и операторов без замены системы.
- **Модульность** – компоновка системы из отдельных модулей, которые могут быть предложены как отдельные продукты.
- **Открытость** – использование стандартных промышленных решений и платформ UNIX и Windows NT.
- **Технология "клиент-сервер"** – в усовершенствованном трехуровневом варианте.

меню 

выход 

далее 





# Модули подсистемы TelBill

## Модули подсистемы TelBill

- **Модуль НСИ** – обеспечивает работу с нормативно-справочной информацией (справочники адресов, банков, услуг, номерной емкости и другие)
- **Модуль абонентских данных** – обеспечивает работу с договорами абонента, тарифами, льготами, скидками, налогами
- **Биллинговый модуль** – обеспечивает работу со счетами и оплатами

меню 

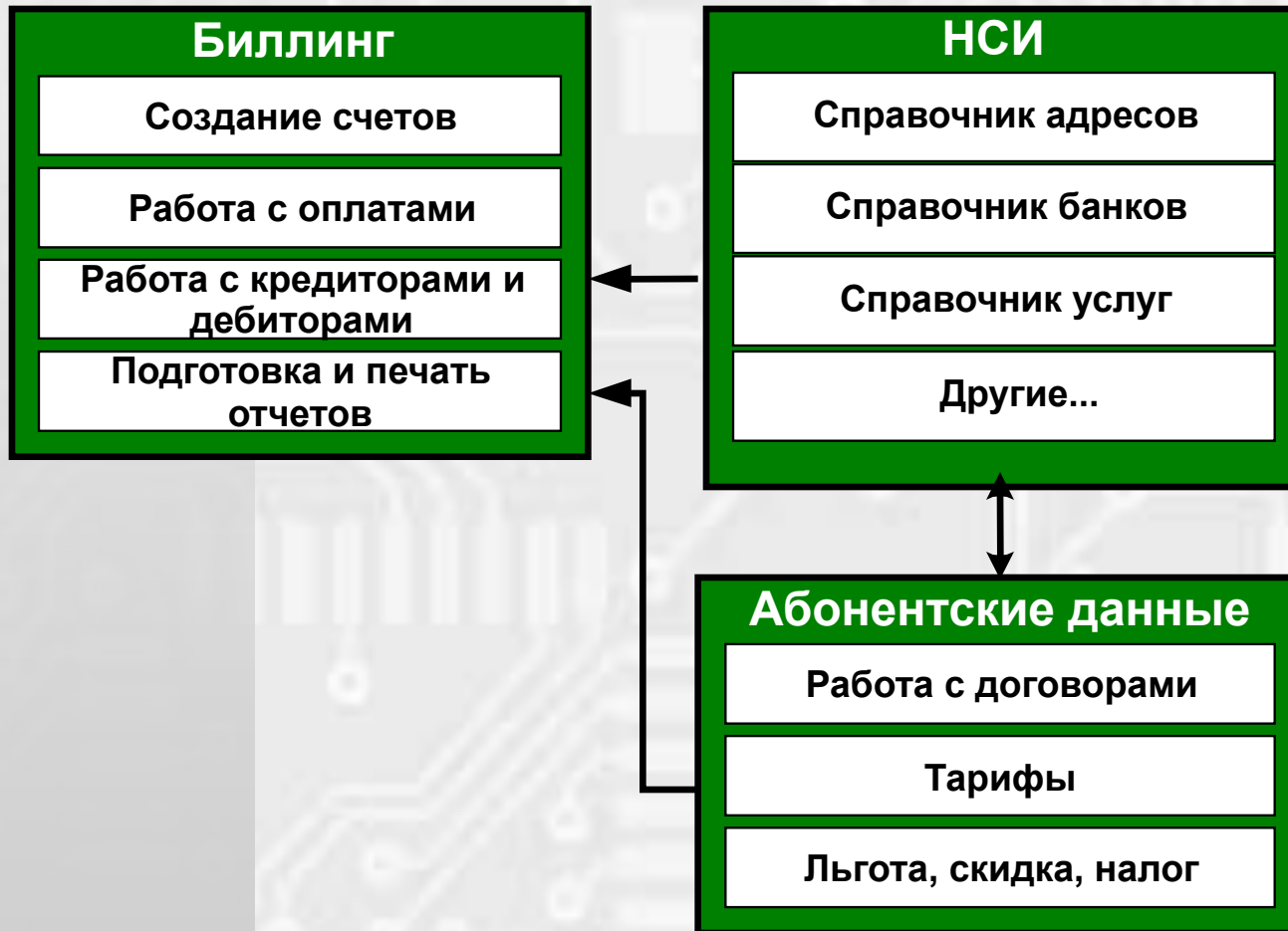
выход 

далее 





# Подсистема TelBill



МЕНЮ



ВЫХОД





# Подсистема TelCharge

**TelCharge – подсистема, обеспечивающая сбор информации о предоставленных услугах, предварительную обработку счетов и представление этих данных заинтересованным информационным системам, каковыми являются TelBill и Система Поддержки Клиентов TCCS.**

**TelCharge определяет общий коммуникационный интерфейс между АТС и остальными подсистемами информационной системы телефонного узла**

**меню** 

**ВЫХОД** 

**далее** 





# Характеристики TelCharge

- Сбор, обработка и распределение Call Detail Record (CDR) в режиме реального времени от систем повременного учета соединений и ЭАТС
- Поддержка биллинга реального времени
- Высокий уровень гибкости при внедрении новых услуг и тарифов, формирование скидок на объем услуг
- Высокий уровень точности (немедленная проверка данных и автоматическая коррекция ошибок)
- Стандартный интерфейс с системами других разработчиков

меню



ВЫХОД



далее





# Модули TelCharge

- ***Модуль согласования*** – выполняет преобразование принимаемых разнородных данных в общий формат.
- ***Модуль определения стоимости*** – определяет стоимость произведенного телефонного соединения.

меню 

ВЫХОД 

далее 







# Подсистема TelCharge

**Сетевой элемент**



**Модуль согласования**



**Модуль определения  
СТОИМОСТИ**



**АСР TelBill**

**меню**



**ВЫХОД**



**далее**





# Модуль согласования

Модуль согласования позволяет взаимодействовать с системами:

- АПУС АТЕ Plus
- АПУС “Сеть-XXI”
- Nokia DX200 R5
- МТ 20 (Уфа)
- AT&T 5ESS
- Ericsson AXE-10
- Siemens EWSD

меню



ВЫХОД



далее





# Модуль определения стоимости

Модуль определения стоимости учитывает следующие параметры телефонных вызовов:

- Номер вызывающего абонента
- Номер вызываемого абонента
- Длительность соединения
- Тарифная ставка в зависимости от дня недели и времени суток
- Категория вызывающего абонента
- Категория вызываемого абонента (при оплате соединения вызываемым абонентом)

МЕНЮ 

ВЫХОД 





# Подсистема TCCS (СПК)

Система поддержки клиентов (СПК) обеспечивает:

- административную работу с клиентами
- регистрацию, обработку и контроль исполнения заявок на обслуживание абонентов
- сбор и обработку информации по обслуживанию клиентов
- регистрацию, обработку и контроль работы с претензиями
- поддержку информационно-справочной службы
- отчетность
- предоставление данных основным службам оператора связи
- изучение рынка

меню 

выход 

далее 





# Модули подсистемы TCCS

- *TelTender* - модуль работы с заявками абонентов.
- *TelComplaint* - модуль работы с претензиями.
- *TellInfo* - модуль поддержки работы информационно-справочных служб.

меню



ВЫХОД



далее





# Клиент → Оператор связи

СПК поддерживает следующие виды обращений клиента к оператору:

- Заявки (на предоставление новой услуги, изменение условий договора и т.д.)
- Претензии (на качество услуги, по выставленным счетам и т.д.)
- Обращения с целью получения справочной информации по различным вопросам
- Пожелания и предложения

меню



ВЫХОД



далее





# Оператор связи → Клиент

СПК поддерживает следующие виды обращений оператора к клиенту:

- Информирование о новых услугах, тарифах
- Информирование об авариях и повреждениях на линии
- Информирование о финансовом состоянии абонента

меню 

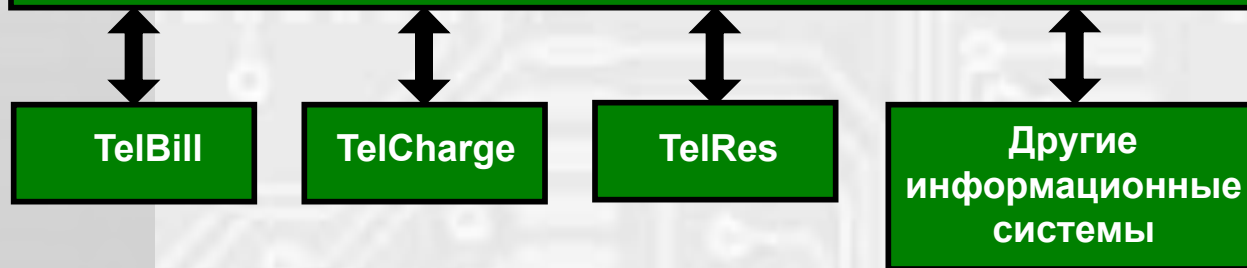
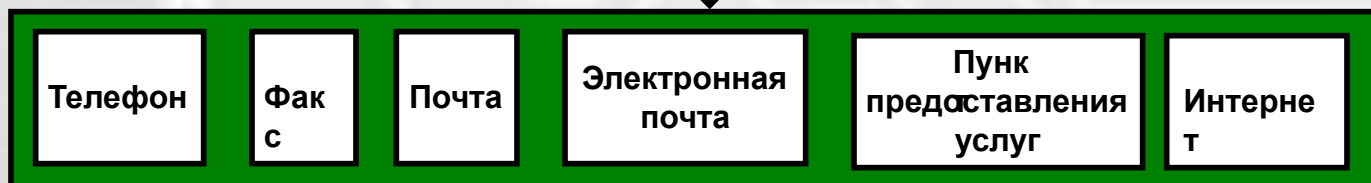
ВЫХОД 

далее 





# Взаимодействие клиента с системой



МЕНЮ 

ВЫХОД 

далее 







## Связь между подразделениями

**СПК поддерживает взаимодействие операторов TCCS и других подразделений оператора связи:**

- **Передача указаний монтерам**
- **Прием сообщений от линейно-кабельного цеха и линейных мастеров**
- **Контроль продолжительности прекращения связи по данным АЦБР**
- **Юридическая поддержка Правового Управления**

**меню** 

**ВЫХОД** 

**далее** 





# Основные принципы ТССС

## Обработка клиентских обращений:

- Все обращения должны быть обработаны в установленный срок
- Ни одно обращение не должно остаться необработанным
- Клиент должен быть обслужен максимально удобным для него способом
- Клиент должен быть обслужен за одно обращение

меню



ВЫХОД



далее





# Основные принципы TCCS (2)

## Обращения оператора к клиенту:

- Обращения должны быть короткими и понятными
- Обращения должны быть своевременными
- Оператор должен обращаться к клиенту в удобное для клиента время
- Обеспечивается надежность доставки сообщения клиенту

меню 

ВЫХОД 



# Технология

- трехуровневая архитектура "клиент" – "сервер приложений" – "сервер базы данных"
- объектно-ориентированная компонентная модель, основанная на DCOM
- применение System Management Server для инвентаризации программных средств
- применение Microsoft Message Queue Server для надежной доставки данных



ВЫХОД

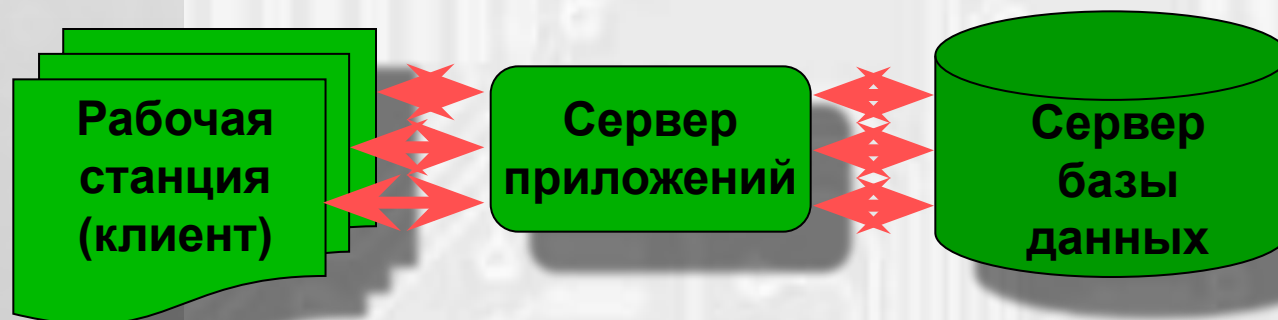


далее



# Трехуровневая архитектура

	Слой	Функции
	Пользовательский интерфейс	Ввод и отображение информации, навигация
	Бизнес-правила	Принятие решений, обработка данных
	Управление данными	Доступ к данным



ВЫХОД

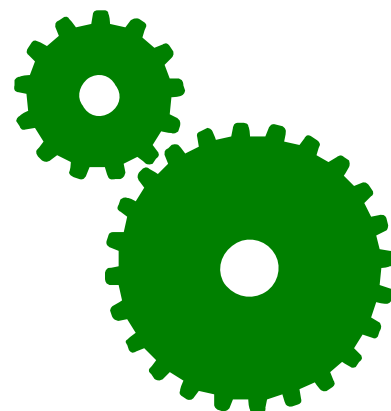


далее



# Примеры технологических процессов

- **Обработка заявки.**
- **Обработка претензии.**
- **Начисление.**

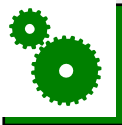


**ВЫХОД**

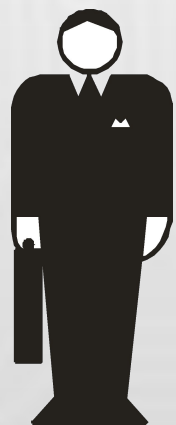


**далее**

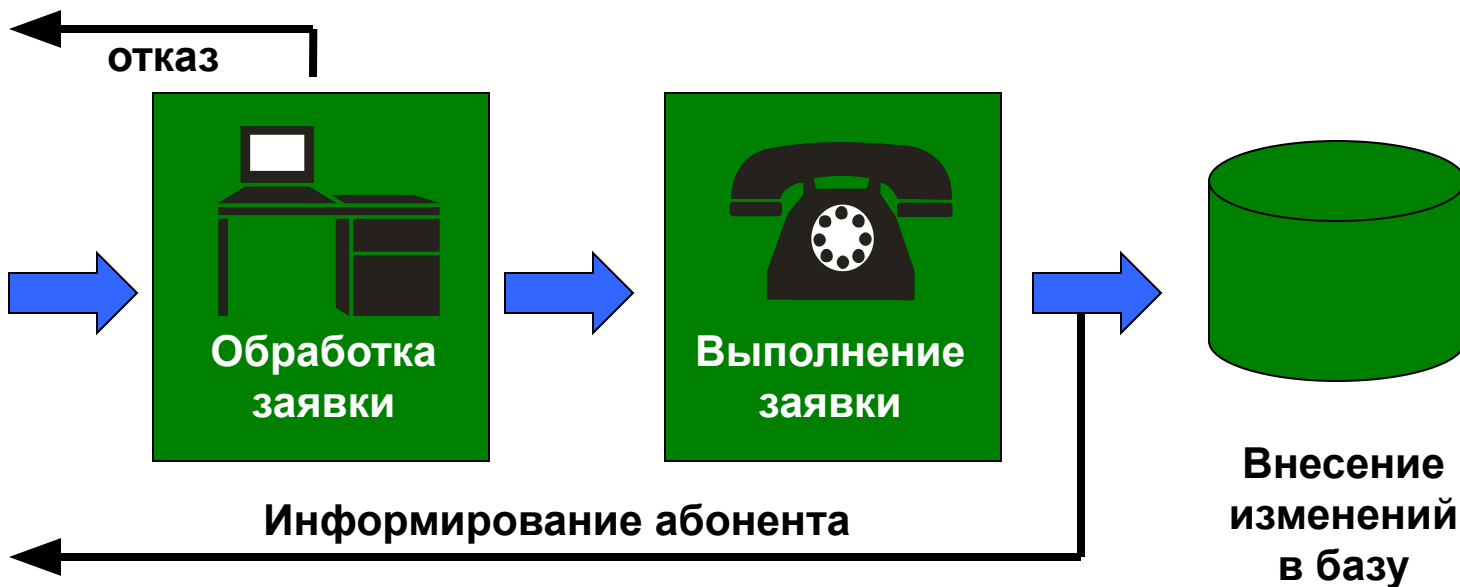




# Техпроцесс обработки заявок



Подача  
заявки

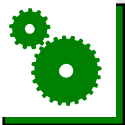


ВЫХОД

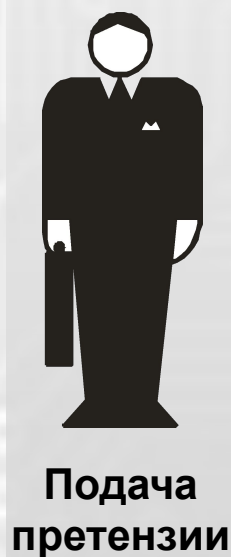


далее

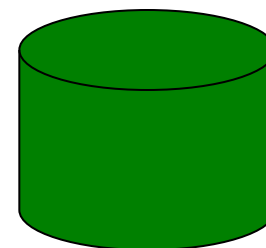
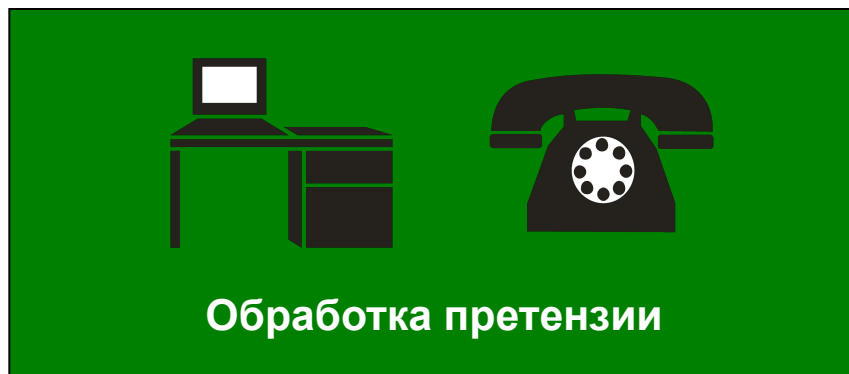




# Техпроцесс обработки претензий



отказ



Внесение изменений в базу  
(например, перерасчет)

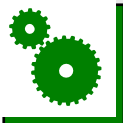
Информирование абонента



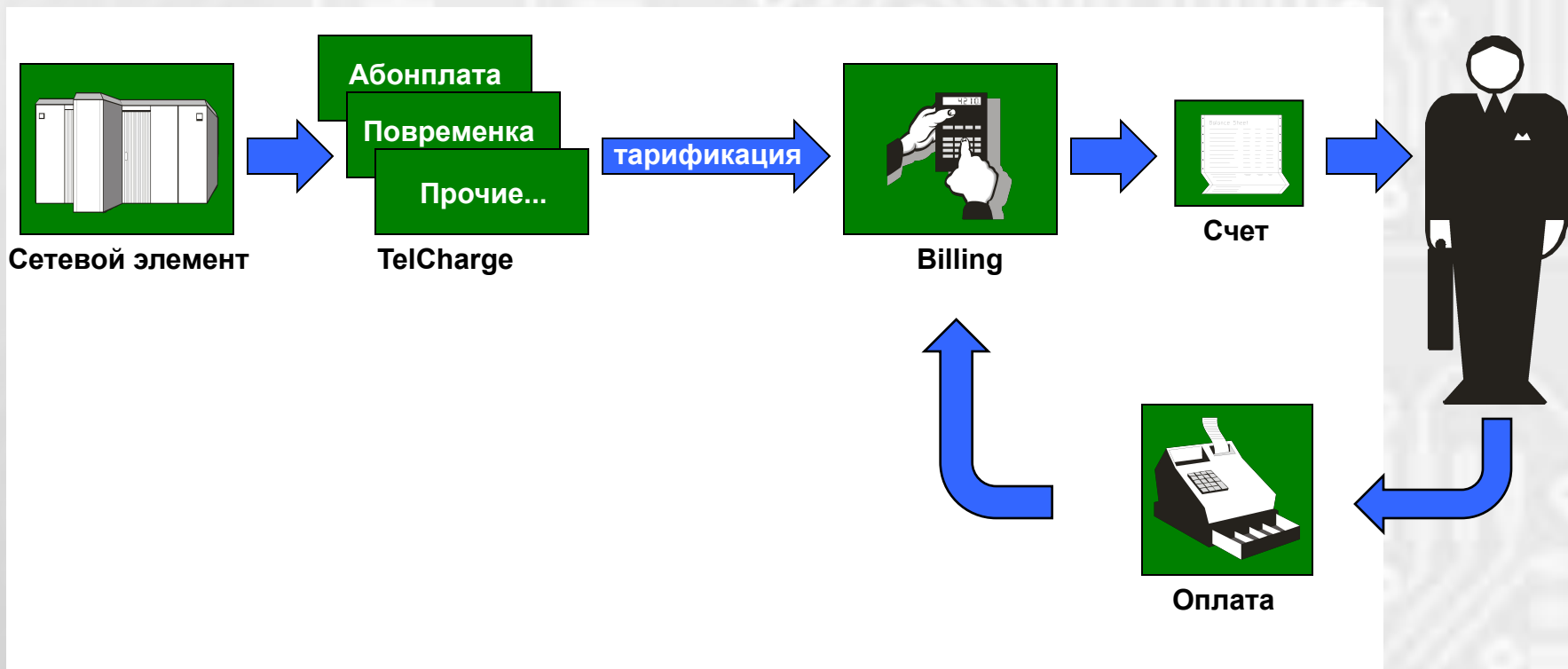
ВЫХОД

далее





# Техпроцесс начислений



ВЫХОД



далее



# Соответствие стандартам

## Соответствие стандартам

- поддержка протоколов прикладного уровня FTAM, CMIP, SNMP, FTP, HTTP, SMTP
- сетевые протоколы TCP/IP, X.25
- совместимость с рекомендациями ITU-T по TMN
- серверные операционные системы Windows NT Server 4.0 и Unix
- клиентская операционная система Windows NT Workstation 4.0
- доступ к данным через ODBC

**ВЫХОД**



**далее**



# Ресурсы и исполнители

- **Требования к ресурсам:**
  - **квалифицированные администраторы по Windows NT, SQL Server, Exchange**
  - **серверы баз данных и приложений, рабочие места операторов и администраторов**
  - **служебные помещения с локальными сетями Ethernet и Fast Ethernet**
  - **информационная сеть передачи данных между всеми подсистемами**
  - **установка, сопровождение и обучение от поставщика, эксплуатация силами оператора связи**

**ВЫХОД**

