# Система абонентского учета и биллинга Oracle Utilities Customer Care and Billing

## Обзор характеристик и функциональных возможностей





ORACLE®

*Oracle Utilities Global Business Unit*
*регион CIS (Россия и страны СНГ)*
*Москва*
*Электрозаводская 27/2*
*www.oracle.com*



**ORACLE IS THE INFORMATION COMPANY**





# Содержание


## I. Обзор Oracle Utilities Customer Care and Billing . . . . . 5

**Ключевые объекты модели данных Oracle Utilities Customer Care and Billing . . . . . 5**

**Структура Oracle Utilities Customer Care and Billing . . . . . 5**

## II. Особенности использования CC&B . . . . . 6

**Пользовательский интерфейс с веб-браузером . . . . . 6**

**Другие особенности работы в CC&B . . . . . 7**

## III. Функциональные возможности CC&B . . . . . 9

**Платформа CC&B . . . . . 9**

Управление данными о субъектах . . . . . 10

Управление финансовыми данными . . . . . 13

**Абонентский учет . . . . . 15**

Взаимодействие с абонентами . . . . . 15

Ввод заявки . . . . . 17

Управление договорами . . . . . 19

Бонусные программы . . . . . 20

**Биллинг . . . . . 20**

Расчет начислений . . . . . 20

Выставление счетов . . . . . 24

Ссуды . . . . . 28

**Управление поступлениями . . . . . 28**

Платежи . . . . . 28

План фиксированных платежей . . . . . 30

Задолженности и взыскания . . . . . 31

**Работа на конкурентном рынке . . . . . 33**

Многосторонний биллинг . . . . . 34

Обмен информацией на рынке . . . . . 35

**Деятельность на местах . . . . . 35**

Управление географическими данными . . . . . 36

Управление Объектами обслуживания . . . . . 37

Управление приборами учета и устройствами . . . . . 38

Снятие показаний приборов учета . . . . . .40
Деятельность на местах . . . . . .43
Утверждение графика работ . . . . . .45
Объединение функций управления мобильными ресурсами (MWM) . . . . . .45

**Управление данными потребления . . . . . .47**
Управление данными показаний приборов учета . . . . . .47
Интервальный биллинг . . . . . .48

**IV. CC&B – Инструментарий . . . . . 51**

**Инструментальные средства разработки . . . . . .51**
Набор инструментов разработчика . . . . . .51
Инструменты миграции данных . . . . . .54
Средства интеграции приложений XAI . . . . . .54

**Инструментарий управления бизнес-процессами . . . . . .55**
Ассистент управления бизнес-процессами . . . . . .55
Управление кейсами . . . . . .57
Инструментарий обработки потоков операций . . . . . .59

**Операционный инструментарий . . . . . .60**
Базовый инструментарий . . . . . .60
Лаборатория конфигураций . . . . . .65
Архивирование . . . . . .66

**Ведение отчетности . . . . . .66**
Отчеты . . . . . .66



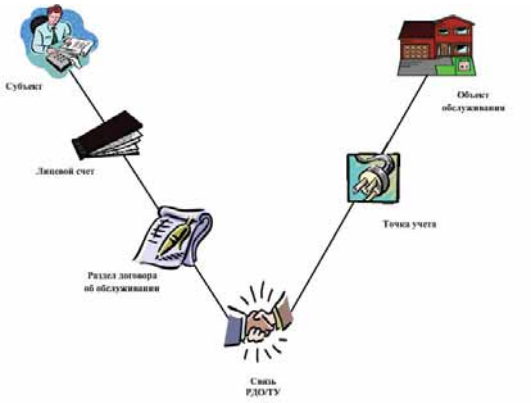


# I. Обзор Oracle Utilities Customer Care and Billing

Система абонентского учета и биллинга Oracle Utilities Customer Care and Billing (далее-CC&B) предлагает полный набор функциональных возможностей, охватывающих деятельность энергокомпаний и предприятий коммунальных услуг.

Приложение CC&B состоит из набора функциональных блоков и модулей, описание которых приведено в данном документе, и которые служат для автоматизации и управления бизнес-процессами. Энергокомпании и предприятия ЖКХ могут изменять и расширять функциональные возможности системы путем создания пользовательских модификаций – дополнительных подключаемых модулей. Дополнительные модули отделены от основного кода продукта для обеспечения удобства при дальнейшем апгрейде и модернизации приложения.

## Ключевые объекты модели данных Oracle Utilities Customer Care and Billing




## Структура Oracle Utilities Customer Care and Billing



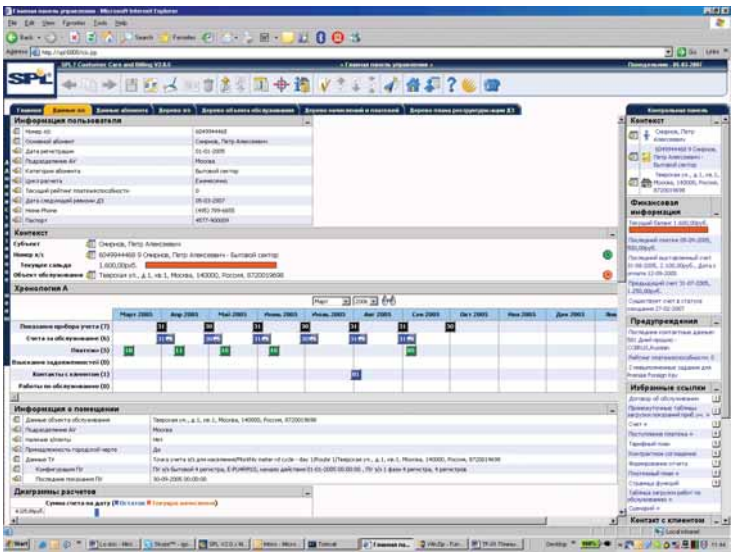




# II. Особенности использования CC&B

## Пользовательский интерфейс с веб-браузером

Пользователи работают с CC&B при помощи стандартного веб-браузера Internet Explorer. Это делает систему простой в использовании и сокращает период обучения, которое может потребоваться при освоении нового вида пользовательского интерфейса. Многие уже знакомые концепции браузеров, такие, как избранное, гиперссылки углубления в данные, назад/вперед и кнопки, отображающие историю процесса, поддерживаются в CC&B.



### Всегда видимая контрольная панель

Контрольная панель является областью экрана, где расположена основная информация об абонентах. Панель остается видимой, в то время как пользователь перемещается по страницам интерфейса. Она может содержать такие информационные зоны, как:

- Определяемое пользователем избранное (навигационные ссылки).
- Основная информация по лицевому счету (имя, номер лицевого счета, адрес).
- Открытая область контакта с клиентом, которая упрощает процесс создания заметок и процесс их сохранения.
- Финансовая сводка текущего лицевого счета.

Контрольная панель позволяет пользователям перемещаться по системе и при этом иметь постоянный доступ к информации по текущему лицевому счету.

### Порталы

Порталы предоставляют дополнительную конфигурируемость при представлении данных, что дает пользователям возможность видеть самую полезную информацию, доступную в самом удобном для использования порядке. Страницы портала содержат множество информационных зон, и каждая зона может предоставить информацию в формате, который наилучшим образом подходит для данных по выставлению счетов, финансовым сводкам, истории деятельности и т.д.

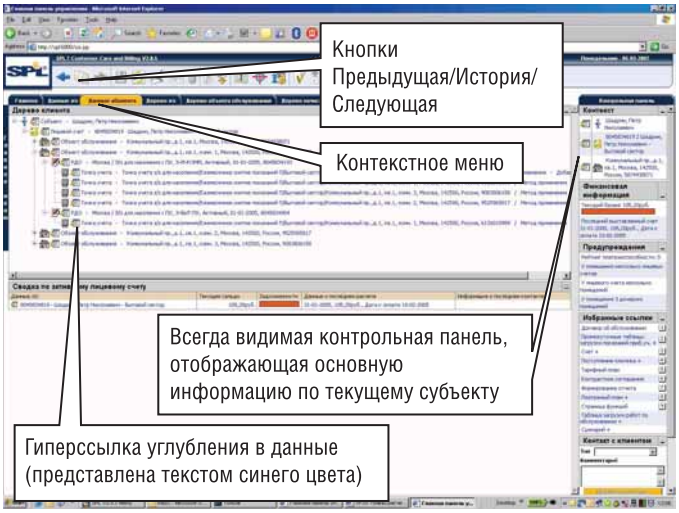
### Контекстное меню и углубление в данные

Контекстные меню CC&B позволяют пользователю быстро перемещаться к событиям, относящимся к выбранному объекту, и одновременно с этим не упускать

из виду контекст текущего Субъекта/Лицевого счета/Объекта обслуживания. Система CC&B имеет кнопки и гиперссылки быстрого доступа, которые углубляются в данные и быстро проводят пользователя к искомой информации.

### Кнопки панели инструментов

Контрольная панель CC&B в пределах окна браузера имеет ссылки к часто используемым событиям системы таким, как возвращение к Главной панели управления или Сохранению изменений. Помогают навигации и кнопки Назад/Вперед.




## Другие особенности работы в CC&B

### Сценарии Ассистента управления бизнес-процессами

Ассистент управления бизнес-процессами АБП (Business Process Assistant-BPA) способствует правильному и эффективному выполнению бизнес-процессов путем предоставления пользователю рекомендаций с заданным сценарием, ветвление которого происходит на основе ответа субъекта. АБП обладает многими возможностями, включая автоматическое перемещение к нужной транзакции.

### Предупреждающие сигналы

CC&B поддерживает и выводит на экран предупреждающую информацию, содержащую сообщения о ряде важных ситуаций, которые требуют особого внимания. Предупреждающие сигналы могут ускорить процесс взаимодействия с клиентом, так как они часто заостряют внимание на причине вызова, а также предлагают углубление и более подробное рассмотрение кейсов. Определяемые пользователем предупреждающие сигналы можно добавить в стандартный список.

### Древовидные схемы, графы и поддающиеся сортировке результаты поиска

CC&B предлагает графические древовидные схемы, которые дают пользователям возможность просматривать основные данные по объектам, а также взаимоотношения между объектами системы (например, Субъект и Объект обслуживания в соотношении с Лицевым счетом).

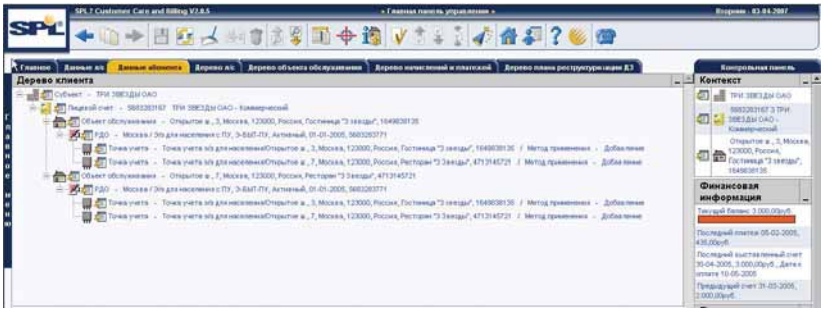
Древовидные структуры позволяют углубляться в соответствующую информацию при помощи открытия ссылок и впоследствии упрощают управляемое контекстом перемещение из большинства узлов.

Данные графические схемы помогают сотрудникам службы поддержки клиентов с течением времени наглядно представлять и сравнивать финансовую информацию абонентов с информацией по потреблению. Задерживание мышки над панелью в графе выводит на экран сводку информации. Щелчок по панели переместит пользователя прямо к соответствующей странице информации, используемой в данном графе.

Столбцы в таблице результатов в поисковых окнах могут быть отсортированы при помощи щелчка по столбцу сортировки, упрощая изменение расположения записей.

### Сводная обработка комплексных счетов

Когда счет выставляется по нескольким услугам, CC&B автоматически сокращает



объем данных, доступных для просмотра пользователем, и предлагает общий итог с возможностью углубления в детализацию данных, когда это необходимо.

### Помощь в режиме онлайн с использованием индекса

CC&B имеет возможность контекстно-зависимой помощи в режиме онлайн с использованием соответствующего индекса для поиска. В то время как на большинство пользовательских запросов относительно значения или важности указанного поля в текущем окне получить ответ можно очень быстро, то индексация упрощает дальнейший анализ интересующей темы.

### Функция быстрого ввода данных

CC&B обладает функциями множественной репликации и слияния данных, что минимизирует повторный ввод данных и сокращает количество опечаток. Система содержит репликаторы для лицевого счета/субъекта, адреса предоставления услуг, включаемых в счет шаблонов оплаты за услуги, заданных характеристик пользователя, прибора учета и т.д. CC&B упрощает процесс слияния и управления каталогами услуг. Система также предоставляет функцию “дублирования” для многих таблиц-конфигураторов, что позволяет ускорить процесс ввода данных.

### Предварительная настройка интерфейса пользователя

Пользовательский интерфейс обладает способностью выводить на экран в формате, предпочитаемом оператором, следующую информацию:

- Даты
- Финансовые значения
- Телефонные номера. Тип телефонного номера задается в пользовательской таблице управления данными и может быть использован с целью проверки правильности формата телефонных номеров в зависимости от региональных требований к формату
- Адрес. Эти форматы могут быть определены страной

По мере необходимости может быть осуществлена проверка правильности значений этих характеристик. Например, CC&B по заданным алгоритмам проверяет даты «От» и «До», чтобы гарантировать, что они находятся в допустимых пределах. Также обеспечивается проверка формата телефонных номеров (например, 999-999-9999) и других значимых идентификаторов объектов системы.





# III. Функциональные возможности CC&B

CC&B представляет собой расширяемый программный продукт, предлагающий функциональные возможности для управления взаимоотношениями с потребителями, которые варьируются от таких простых процессов как регистрация информации о клиенте и биллинг за предоставленные услуги, до сложной обработки данных по просроченным платежам и просроченным задолженностям, управлению приборами учета, работами на местах и многое другое.

CC&B имеет семь функциональных зон: Платформа CC&B (CC&B Core), Абонентский учет (Practical CRM & Customer Care), Биллинг (Billing), Управление поступлениями (Receivables Management), Работа на конкурентных рынках (Competitive Energy Market), Деятельность на местах (Field Operations) и Управление данными потребления (Energy Data Management). Каждая зона состоит из модулей, которые обладают определенными функциями.

## Платформа CC&B

Платформа CC&B состоит из основных характеристик модели данных системы, предназначенных для проведения операций с субъектами, услугами и финансовыми транзакциями.

### Ядро

Ядро приложения предоставляет основные таблицы администрирования в системе. CC&B является приложением с полностью управляемыми таблицами, что позволяет каждому заказчику настраивать правила и поведение системы.

Несколько отличительных характеристик системы и особенностей параметров администрирования представлены ниже:

### Мультисервисность

CC&B может выставлять счета по неограниченному количеству услуг – не только для коммунальных услуг разных стандартов (электричество, газ, вода, канализация, вывоз мусора и т.д.), но также и счета для третьих лиц и других услуг, таких, как страхование, арендная плата или продажа оборудования и устройств. Услуги, которые будут предложены, зависят от способа конфигурации системы, и новые услуги могут быть предложены в любое время, не прибегая к перепрограммированию.

### Многоязычность

CC&B – это многоязычное приложение. Для операторов системы CC&B доступно конфигурирование пользовательских интерфейсов, что позволяет выводить на экран информацию на языке, выбранном оператором. Таким образом, два пользователя, находящиеся рядом и пользующиеся одной и той же системой CC&B, в процессе использования могут видеть разные языки во всех меню, страницах и описаниях меток, а также в сообщениях об ошибке или предупреждениях.

Для клиентов CC&B может генерировать клиентские счета и письма на языке, который выберет клиент. Такая информация, как построчное описание счета, сообщение о счете и другие характерные для субъекта метки, может быть введена на разных языках.

### Мультирегиональность

Система CC&B поддерживает множественные юрисдикции, разрешая определения разных бизнес-правил для каждой юрисдикции, включая разные продукты, цены и тарифы, налоги, опции биллинга и оплаты, правила рынка и правила кредита и взимания. CC&B также поддерживает агрегацию встречной юрисдикции и налогов.

### Мультивалютность

Таблица валют охватывает все варианты валют и цен, имеющих отношение к действующей валютной системе. Пользовательский интерфейс выводит на экран условное обозначение валюты, код и/или описание в формате, предпочитаемом оператором, как это задано в таблице управления валютными данными.

### Расширяемая модель данных

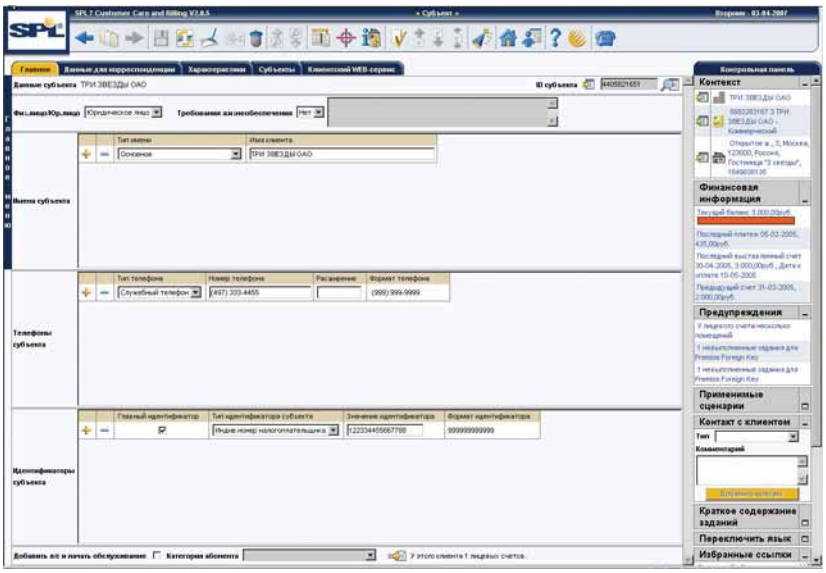
CC&B может связывать поля пользователя (CC&B использует термин 'характеристики') со всеми основными категориями объектов, включая Субъект, Лицевой счет, Договор об обслуживании, Объект обслуживания и т.д. Это свойство позволяет модели данных расширяться, избегая изменений в основной системе, и также позволяет использовать поля, которые существуют в системе, но определены не явно в CC&B. Характеристические поля могут быть задействованы путем использования списка заранее определенных значений, проверки правильности алгоритма или списка подходящих значений из другой таблицы (например, Субъекта). Характеристики расположения файла могут быть использованы с тем, чтобы задать ссылку (URL) сопутствующего документа или сайта, с поддержкой запуска окна браузера для просмотра содержимого по этому адресу.

## Управление данными о субъектах

### Персональная запись Субъекта для всех видов бизнес-контактов

В системе CC&B существует единичная регистрация Субъекта для каждого физического лица или организации, с которым у компании существуют деловые отношения. Персональные записи существуют не только для физических лиц и компаний, но также и для таких сторон, как арендодатели, подрядчики, потенциальные клиенты, корпоративные клиенты, поручители третьей стороны, распределительные энергокомпании и налоговые органы. Демографические данные, хранящиеся в записи Субъекта, включают сведения об имени, почтовом адресе, телефонных номерах, другой идентификационной информации, адресе электронной почты, деталях по обеспечению жизнедеятельности и другие сведения подобного характера. Альтернативные имена и адреса могут быть зафиксированы в системе для поддержки ввода данных на разных языках, и для поиска будут доступны разные представления имени/адреса. Поиск покажет варианты представления, что позволит контролировать выбор имени/адреса.

Хранение подобных данных в одном месте дает возможность обновлять информацию о субъектах и сохранять её актуальность. Нет необходимости заводить новую запись, если Субъект переезжает или меняет вид деятельности.



Необязательные ссылки Субъекта отслеживают его комплексные взаимосвязи, такие, как параметры собственника компании или ее иерархической структуры. Допускается добавление признаков, определяемых пользователем, в модель данных CC&B.

### Прием платежей и бессрочный лицевой счет

Лицевой счет является категорией, которая взаимосвязана со счетами, и она всегда связана с основным Субъектом, который в финансовом отношении ответственен за обязательства по счету. Лицевой счет содержит информацию, которая, в добавление к особым условиям и способам оплаты, регулирует процесс создания счета, его форматирование и куда он отправляется.

Лицевой счет может соотноситься с множеством Субъектов, также как и Субъект может иметь несколько Лицевых счетов. Такая модель позволяет существовать ситуациям, связанным с выставлением счетов различным Субъектам, включая супружеские пары, персональные счета и счета предприятий, квартиросъемщиков, поручителей третьей стороны и т.д.

Каждый Лицевой счет принадлежит к одному из классов Субъекта, который задает системные бизнес-правила в таких областях, как бюджет, распределение платежей, переплаты и т.д.

Лицевой счет закрепляется бессрочно за Субъектами, несущими финансовую ответственность. Нет необходимости создавать новый Лицевой счет, если клиент переезжает или меняет род деятельности. Это свойство системы упрощает процесс обслуживания клиентов и повышает качество отслеживания истории абонента.

Группа по ведению Лицевых счетов может быть ассоциирована с важными Лицевыми счетами с тем, чтобы передавать особому персоналу вопросы по тем счетам, которые требуют специальной обработки.

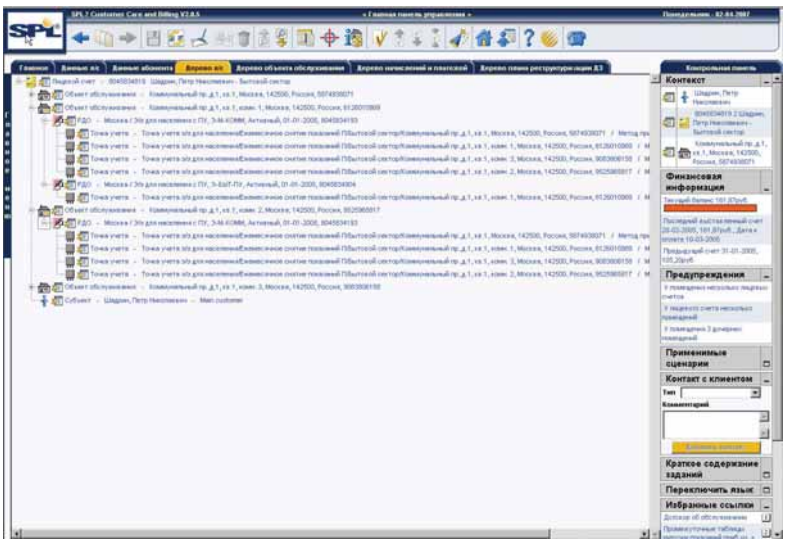
### Лицевой счет может иметь множество Договоров об обслуживании

CC&B поддерживает возможность заключения соглашения на предоставление услуг между компанией и Субъектом в виде Договора об обслуживании, и Лицевой счет может иметь неограниченное число Договоров об обслуживании. Договор об обслуживании содержит сроки и условия, которые регулируют порядок предоставления услуг и порядок расчета начислений за каждый вид услуг, предоставляемый Субъекту.

Договора об обслуживании могут быть сконфигурированы так, чтобы можно было обрабатывать данные, касающиеся как коммунальных услуг (газ, электричество, тепло, вода, канализация и т.д.), так и других видов услуг и продуктов (кабельное телевидение, Интернет, домашняя система безопасности и т.д.). При изменении или расширении перечня услуг могут быть созданы новые виды Договоров об обслуживании.

Договора об обслуживании работают со всеми видами опций биллинга, от простых ежемесячных процедур по выставлению фиксированных счетов до самых сложных

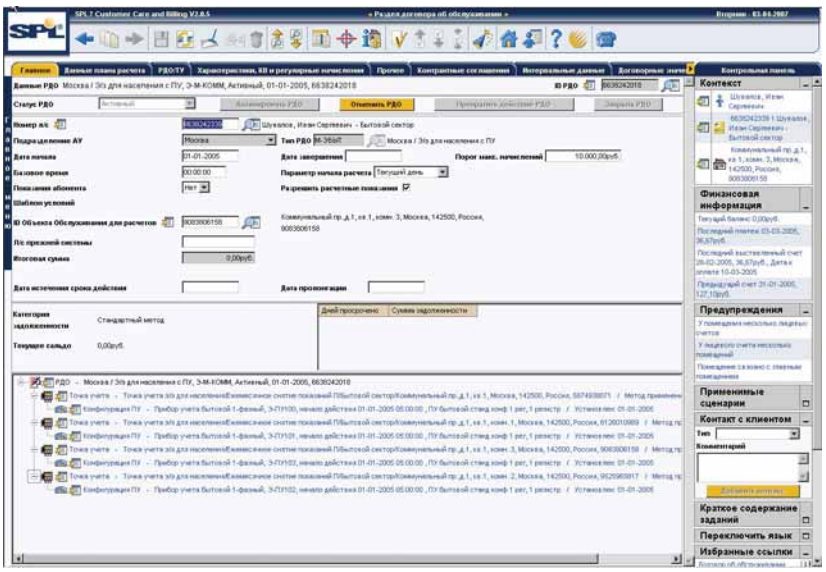
процессов интервального биллинга. Информация о ценах в Договорах об обслуживании может быть указана в виде тарифа. В дополнение, Договор об обслуживании может содержать множество специальных параметров и условий по расчетным планам. Сюда относятся  налоговые льготы, где процент устанавливается пользователем, специфичные для субъекта цены и нормы потребления, а также приемлемость особых случаев тарифа (например, скидки для пенсионеров и абонентов, имеющих льготы).



Договора об обслуживании могут быть связаны иерархически. Например, Договор об обслуживании по водоснабжению может быть главным по отношению к Договору об обслуживании по утилизации сточных вод, так как биллинг для обоих договоров может осуществляться при использовании показаний по расходу, предоставляемых одним прибором учета. В условиях отсутствия регулирования, Договора об обслуживании на единую отдельную услугу могут быть связаны подобным образом. Это удобно, например, при начале и окончании предоставления услуг; так как команды, поступающие к Главному Договору об обслуживании, автоматически распространяются на все зависимые Договора об обслуживании (разделы Договора об обслуживании – РДО).

Договора об обслуживании часто связаны с одной географической точкой учета, с которой можно снимать показания о потреблении, или можно фиксировать расположение объектов, на которые нужно будет выписывать счета.

Для услуг, предоставляемых в различные Точки учета, Договора об обслуживании могут быть использованы с целью определения общего потребления (показания нескольких приборов учета суммируются) или субтрактивного потребления (показания одного прибора учета вычитаются из показаний другого).



Договора об обслуживании могут также использоваться для лицевых счетов, которым разрешено поставлять электроэнергию обратно в энергосистему путем совместной генерации (обычно это крупные коммерческие и промышленные потребители) или суммарных снятий показаний (обычно небольшие компании или бытовые потребители).

### Начало и окончание предоставления услуг

Отличительным признаком системы CC&B является наличие функциональности начала и окончания предоставления услуг клиенту, названной в системе Старт/Стоп. В этой транзакции можно найти все существующие договора об обслуживании для каждого лицевого счета. При этом договора об обслуживании могут быть созданы либо для выбранного Объекта обслуживания, либо индивидуально для Субъекта. Данная транзакция ускоряет типовой сценарий выезда/въезда на территории обслуживания, а также встречно-параллельный (back-to-back) сценарий по существующему адресу.

Опция Старт сокращает время обслуживания абонентов и предотвращает ошибки при вводе данных. Это позволяет автоматически вводить в Договора об обслуживании многочисленную информацию, касающуюся условий и сроков договора, тарифов и других составляющих (например, тарифные зоны, регулярное начисление сумм, плата за подключение, налоги, и т.д.). Опция Старт могжет быть применена для действующих Договоров об обслуживании, что поможет при изменении условий и сроков действия.

Если Договор об обслуживании связан с Точкой учета, система автоматически создает заявку на проведение работ на местах (Деятельность на местах), выполнение которых необходимо для обеспечения начала предоставления услуг. Вид и объем работ определяются системой автоматически на основании конфигурации Точки учета. Система CC&B автоматически останавливает предоставление услуг для существующего Субъекта, когда за Объектом обслуживания закреплен новый Субъект. Система автоматически объединяет связанные действия начала и окончания предоставления услуг в единый порядок проведения работ на местах, что позволяет сэкономить время и ресурсы.

Во время окончания предоставления услуг для арендатора CC&B может автоматически переоформить услугу на владельца объекта в зависимости от условий соглашения с владельцем и других характеристик – вида услуги, времени года и т.д.

## Управление финансовыми данными

CC&B является полнофункциональной системой по управлению поступлениями (суммами к получению) и доходами, которая способна отражать детали финансовых транзакций в Главной Бухгалтерской Книге (ГБК) (General Ledger (GL)).

### Основной блок – Финансовые транзакции

Финансовые транзакции составляют основную финансовую структуру системы. CC&B создает финансовую транзакцию в то время, когда операции по выставлению счета, оплате или корректировке завершены. Каждая финансовая транзакция включает детали главной бухгалтерской книги (приход и расход) наравне с датой создания и степенью воздействия финансовой транзакции на баланс счета. Детали ГБК можно с легкостью извлечь или включить в систему.

CC&B позволяет авторизованным пользователям системы править детали ГБК (также именуемые журнальными записями) до тех пор, пока используются имеющие силу распределительные коды и записи остаются сбалансированными.

Единожды “замороженная” финансовая транзакция может быть отменена, что приведет к реверсированию деталей ГБК, но её нельзя удалить из системы. Каждая замороженная финансовая транзакция содержит параметры пользователя системы и дату/время, когда запись была «заморожена».

### Корректировка денежных поступлений и перечислений

Корректировки в CC&B представляют собой один из видов финансовых транзакций. Они могут применяться для представления любой финансовой деятельности в отношении Договора об обслуживании. Корректировки можно создавать, отменять и замораживать ручным способом в режиме онлайн. В дополнение, многие системные процессы автоматически создают Корректировки по мере необходимости. Обычно CC&B использует Корректировки для создания балансов Договоров об обслуживании, которые нельзя изменить, используя процессы отмены/повторного выставления счета. Корректировки также можно использовать с целью взимания разовых сборов или платежей, таких как плата за подключение или взимание процентной ставки по ссуде.

Поскольку большинство ошибок, связанных с выставлением счетов, могут быть исправлены путем изменения и фиксации исходных данных, потребность в создании Корректировок ручным способом ограничена.

Корректировки могут потребовать денежного возмещения, в этом случае счет направляется в адрес субъекта. Когда Корректировки включают денежные перечисления между Лицевыми счетами, CC&B создает две корректировочные записи и связывает их с финансовыми историями обоих Лицевых счетов.

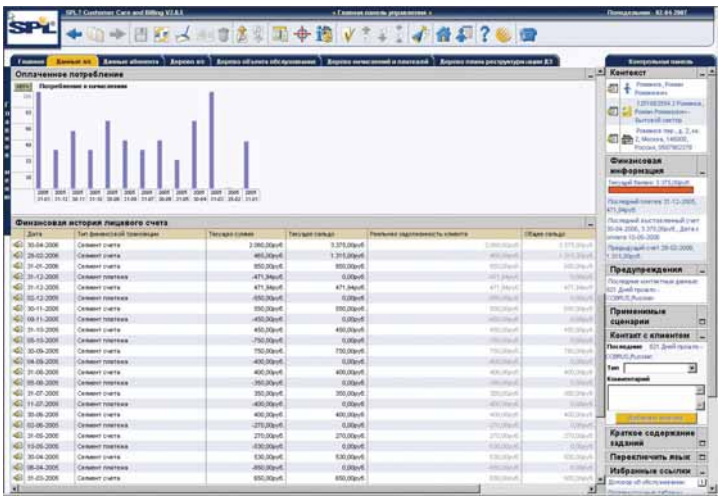
Правила для каждого вида корректировки определяются пользователем. Правила обычно создаются с целью обеспечения безопасности при помощи определения влияния ГБК на каждый вид корректировки и путем блокировки «замороженных» Корректировок (которые можно отменить, но нельзя удалить).

Когда Корректировки обладают разными вариантами налогообложения, CC&B активизирует тарифный план, который проиводит налогообложение с учетом базовых сумм корректировки, а также осуществляет другие расчеты по денежным поступлениям. Тариф может содержать одну или более компонентов расчета. При этом расчетные компоненты будут сохранены вместе с корректировкой.

### Лицевой счет и финансовая история Договора об обслуживании

CC&B поддерживает историю финансовых транзакций, которая включает:

- Финансовую историю Лицевого счета
- Хронологию платежей по Лицевому счету
- Финансовую историю Договора об обслуживании
- Хронологию биллинга Договора об обслуживании



Данную информацию можно просматривать из разных полей в рамках системы. Способность углубления в данные дает возможность видеть полную картину любой финансовой транзакции, показанной в списке предыстории.

### Опции бухгалтерского учета

Система CC&B оперирует опциями бухгалтерского учета как с переносом баланса на другие периоды (balance-forward), так и с управлением открытыми позициями (open-item), заданными на уровне субъекта.



Бухгалтерский учет с управлением открытыми позициями позволяет соотносить платежи со счетами. Когда платеж осуществлен, алгоритмы согласования автоматически определяют соответствующий счет(-а). Это позволяет точно устанавливать фактически неоплаченные счета, а не просто общую сумму неуплаченных средств.

CC&B поддерживает как бухгалтерский учет кассовым методом и методом начисления. Для метода начисления финансовое обязательство регистрируется в момент создания счета. При учете кассовым методом финансовое обязательство назначается в момент регистрации и проводки счета в ГБК, т.е. когда абонент оплачивает счет. Поскольку субъект может выбрать вид бухгалтерского учета, то CC&B оперирует данными субъектов, попадающих под разные правила юрисдикции, касающиеся ведения бухгалтерского учета. CC&B поддерживает учет сроков дебиторской задолженности с указанием точных дат погашения долгового обязательства вместо заранее заданных сумм по погашению задолженности. Это позволяет иметь точную конфигурацию задолженности и правил взимания.

### Контроль баланса для достоверности

Система CC&B включает функции контроля финансового баланса, которые ежедневно отслеживают балансы счетов к получению и гарантируют достоверность финансовой информации, используемой при определении состояния бухгалтерского счета.

### Финансовые интерфейсы

CC&B предлагает несколько видов финансовых интерфейсов:

- Главная Бухгалтерская Книга
- Счета к оплате
- Передача информации об оплате в центральный репозиторий
- Пересылка информации о суммах, подлежащих оплате клиентом, в центральный репозиторий

## Абонентский учет

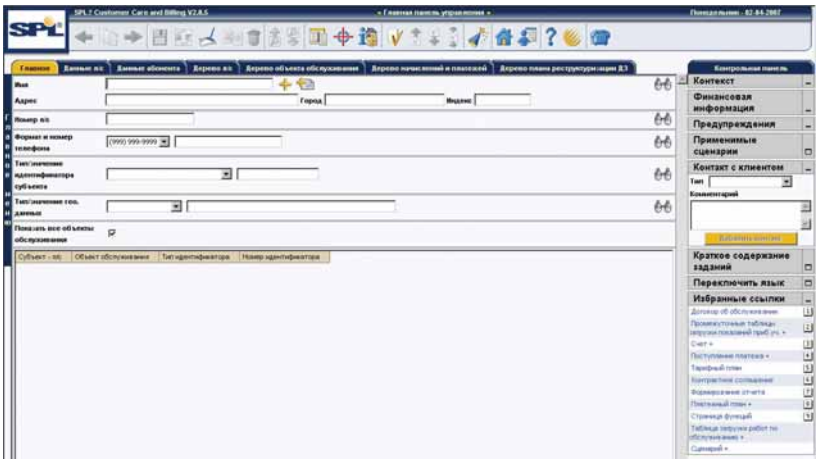
Система CC&B сосредоточена на клиенте, что дает возможность компаниям предоставлять услуги своим абонентам, избегая незапланированных сбоев в работе. Модули, отвечающие за Абонентский учет (Customer Care), предоставляют гибкую и надежную инфраструктуру практического управления взаимоотношениями с клиентом, ('Practical CRM'), предназначенную для работы с Субъектами на протяжении жизненного цикла: от подписания Договора об обслуживании, через предоставление постоянного сервиса, уведомлений и пролонгирования, до окончания предоставления услуг и закрытия Договора об обслуживании.

### Взаимодействие с абонентами

Модуль Взаимодействия с абонентами обеспечивает эффективную работу центра обработки вызовов.

#### Главная панель управления – стартовая страница пользователя

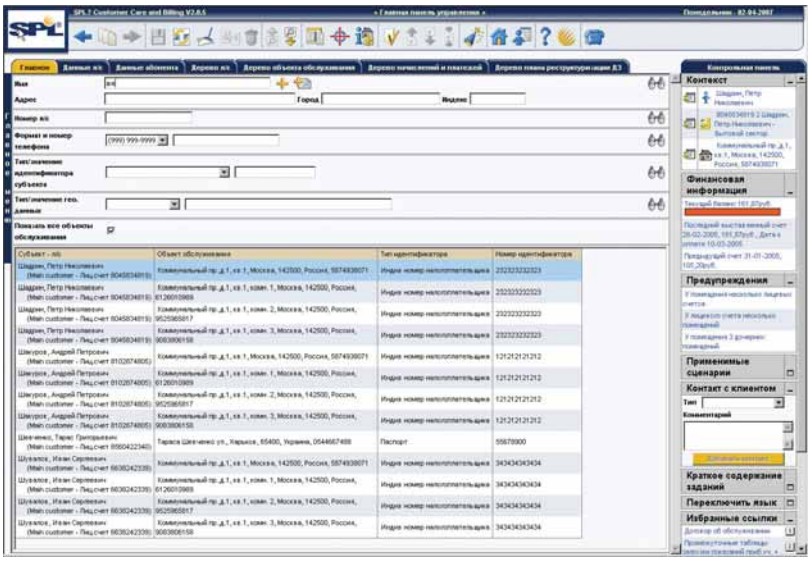
Средство поиска модуля Управления данными о субъектах, являющееся Главной панелью управления, поддерживает возможность поиска по имени, адресу, номеру лицевого счета, телефонному номеру или персональному идентификатору.



Когда Главная панель управления локализует специфичную для субъекта запись, это незамедлительно отражается в информационном портале лицевого счета; он заполняет многочисленные зоны портала данными, относящимися к лицевому счету, включая финансовую, контактную информацию, а также информацию, касающуюся эксплуатационных услуг.

Система также заполняет информацией контрольную панель-зону портала, содержащую основную информацию по абоненту, которая остается видимой во время перемещения по страницам системы.

### Информационный портал лицевого счета



Информационный портал лицевого счета представляет собой экран, полностью состоящий из информации по Субъекту/Лицевому счету, сконфигурированный с целью показать пользователю самую необходимую информацию. Данный портал предоставляет доступ к наиболее востребованной информации и, таким образом, сокращает количество щелчков мышью и излишнее перемещение, предпринимаемые с целью получить подробные данные по лицевому счету. Информационные зоны включают оповещения по счетам, графы счетов, финансовые балансы и подробные данные по счету. Открытая инфраструктура портала позволяет средствам реализации создавать зоны, имеющие доступ к дополнительным или внешним услугам CC&B. Когда пользователь локализует запись Субъекта, CC&B незамедлительно выводит на экран все подробности лицевого счета при помощи Информационного портала лицевого счета.

### Контакты и взаимодействие с субъектами

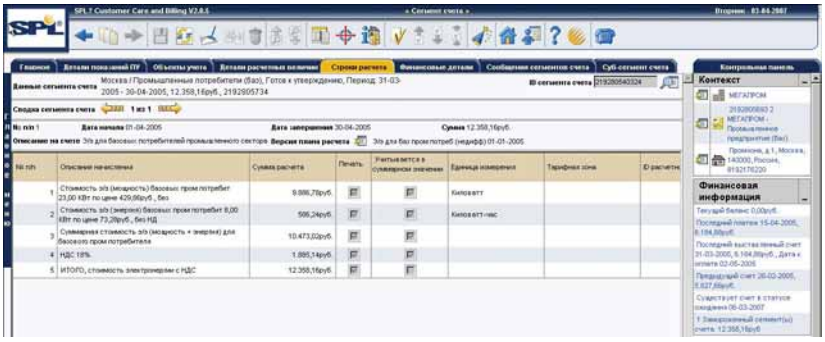
Заметки о контактах хранятся в системе в виде контактных записей с субъектами. Они используются с целью сохранения достоверности информации о контактах, инициируемых как со стороны клиентов, так и со стороны компании. Все контакты с субъектами (телефонные разговоры, письма и т.д.) регистрируются и классифицируются. Когда пользователи создают исходящую заметку о контакте, пакетные процессы автоматически собирают запросы и инициируют соответствие.

CC&B также позволяет пользователям: использовать сокращенные наименования для обеспечения быстрого ввода контактной информации для субъекта; добавлять

многочисленные, связные заметки в контакт с целью упростить обсуждения; а также присоединять напоминания с тем, чтобы обеспечить последовательные напоминания в виде ввода Заданий для выполнения (ToDo entry).

CC&B может автоматически генерировать контакт с клиентом (обычно в виде письма), когда указанная определенная пользователем характеристика в действующем Договоре об обслуживании приближается к дате истечения срока действия. Это может пригодиться, например, для оповещения клиентов о том, что некоторые сроки или условия их договора скоро истекут и возможно потребуют пролонгации.

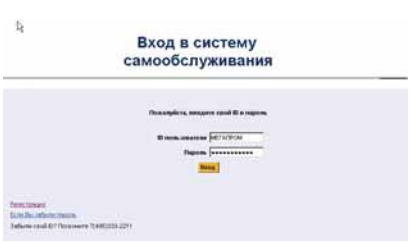
### Компьютерно-телефонная интеграция (CTI). Интерактивная система ответа на телефонные вызовы (IVR). Точки интеграции

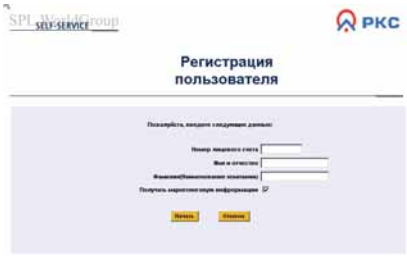


Чтобы упростить процесс интеграции с системами CTI/IVR, CC&B предлагает инфраструктуру интеграции, которая включает ввод контекстного меню с тем, чтобы сделать возможным набор исходящих номеров из CC&B, документацию на 'всплывающих окнах', применяемых для входящих звонков, основанных на телефонном номере или номере счета, а также быстрые клавиши пользовательского интерфейса для принятия следующего звонка.

### Инфраструктура клиентского самообслуживания

CC&B включает возможность самообслуживания через Интернет (WebSelfService – WSS) наравне с ведением документации в рамках веб-архитектуры и использованием инструментария (eXchange Application Interface -XAI), который обладает способностью удаленно вызывать существующие услуги CC&B. Данная возможность самообслуживания служит в качестве модели для интеграции информации системы CC&B с частью веб-сайта компании, ориентированной на абонентов. Существующая в системе функциональность самообслуживания через web позволяет абонентам удаленно просматривать информацию о лицевом счете, параметрах договора об обслуживании и тарифном плане, просматривать выставленные счета, вводить показания приборов учета и производить оплату услуг через Интернет.



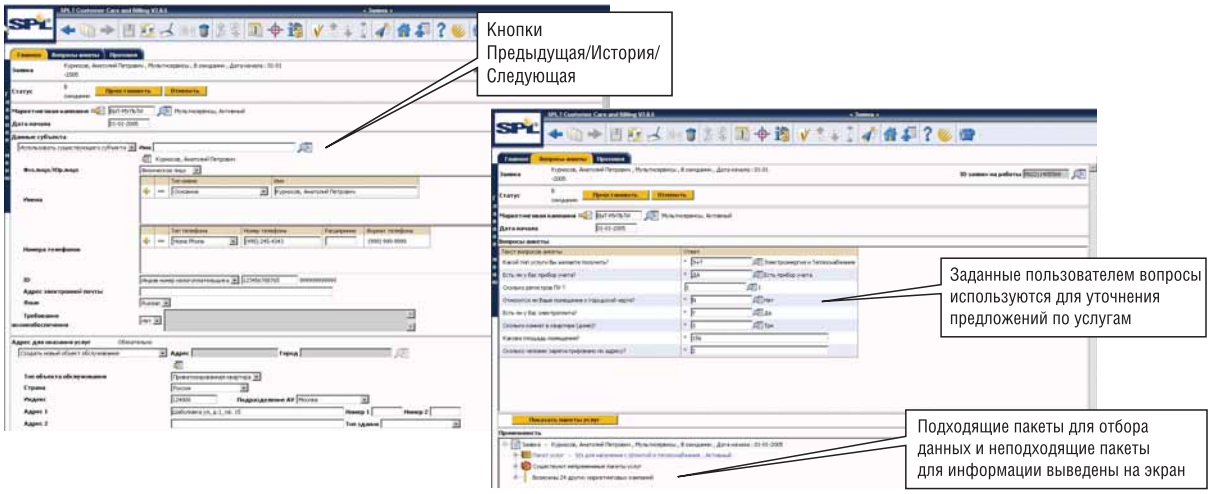



## Ввод заявки

Располагая функциональными возможностями ввода заявок системы CC&B, вы без труда сможете зарегистрировать в системе клиентов, обратившихся к вам с запросом на предоставление услуг.

### Прием заявки

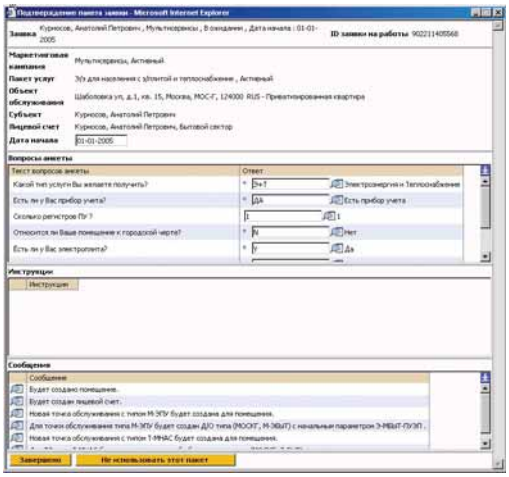
Функция системы CC&B по обработке Заявок принимает и обрабатывает запросы потенциальных клиентов, отслеживая и управляя ими до тех пор, пока они не стано-




вятся реальными заказами на услугу. Одной из особенностей CC&B является универсальный процесс регистрации Субъекта в системе, который включает автоматическое создание Точки учета, выбора Объекта обслуживания и других сопутствующих действий, а также генерацию Договора об обслуживании. Экранные формы упрощают процедуру ввода данных при создании новых записей. Встраиваемые алгоритмы позволяют упростить процесс автоматизации типичных задач по обработке заявок, как например, добавление контакта с субъектом или организация потока операций (workflow).

Задания (ToDos) могут быть использованы с тем, чтобы контролировать несформированные заявки, а также инициированные заказы, ожидающие обратного вызова.

Заявки связаны с Маркетинговыми кампаниями и Пакетами услуг, которые используются для фиксации ответов клиентов на вопросы, а также определяют подходящие критерии.



### Пакеты услуг

Пакеты представляют собой услуги или группы услуг, предложенных для особых условий – например, услуги по предоставлению бытового газа и электричества в сочетании с особыми скидками на разные сервисы.

Пакеты могут быть определены рядом необходимых и выборочных факторов, которые определяют соответствие и правильность установки системы. При приеме Заявки система предлагает подходящие пакеты, а по завершении формирования Заявки создает Договор об обслуживании.

### Маркетинговые кампании

Пакеты услуг упорядочены в Кампании, которые определяют ход развития процесса по приему заявки. Пользователи могут задать любое количество полей данных, которые нужно собрать и которые являются частью процесса приема заявки. Эти поля могут быть использованы с целью определения Пакета(-ов) услуг, на которые доступны для субъекта.

Кампании могут быть адресованы потенциальным клиентам:

- Сведения о которых получены из внешнего источника.
- Выбранных из числа существующих Субъектов.
- Выбранных из числа новых или существующих Субъектов, кто ранее связывался с компанией относительно новых или существующих услуг.

Кампании могут управляться и контролироваться при помощи встроенного механизма логического анализа. Например, приемлемость потенциального клиента можно определить заранее, используя встроенную и заказную логику наравне с заданными пользователем характеристиками потенциального клиента.

## Управление договорами

В ситуации ослабления государственного регулирования и роста конкуренции многие крупные потребители энергоресурсов и ЖКУ выставляют запросы на коммерческие предложения с предварительными расчетами на будущие периоды по предлагаемым тарифам, а также заключают единый Договор на обслуживание с едиными условиями предоставления услуг для всех точек учета, находящихся на различных объектах потребителя.

### Предложения по тарифам

CC&B обеспечивает функциональные средства, позволяющие выполнять процедуру выбора соответствующего тарифа при помощи формирования предварительных Договоров об обслуживании, которые можно использовать для генерации разнообразных коммерческих предложений для потенциальных клиентов, используя полный спектр условий и сроков обслуживания. Как и в стандартном Договоре об обслуживании, дату выставления счета можно создать и для предложения, используя существующие тарифы и количество услуг, как указано в сценарии по выставлению счета. Дата выставления предложения на определенный период, счета объединяются и создается ценовое предложения для клиента. При необходимости система может создать несколько ценовых предложений с разными условиями. Ценовые предложения могут быть созданы и для клиентов, которым счета выставляются через определенный нестандартный интервал.

Большинство операций по созданию предложения могут быть автоматизированы системой CC&B, основанной на конфигурации маркетинговых кампаний и пакетов услуг.

Когда клиент принимает предложение, CC&B создает стандартный Договор об обслуживании с теми же сроками и условиями. CC&B также может поддерживать функцию хранения записей по отклоненным предложениям.

### Договора группового обслуживания

Договора группового обслуживания используются с целью установления договорных соглашений на услуги с клиентом на определенный период времени с определенными условиями на услуги для нескольких Точек учета субъекта. Данные соглашения будут особенно удобны для крупных клиентов, коммерческих, промышленных и государственных предприятий, которые часто имеют много точек учета.

Во время переговоров с крупным клиентом, существует несколько пунктов для обсуждения, по которым стороны должны прийти к какому-либо соглашению. Эти пункты включают: тарифы и цены, которые будут действовать для данного субъекта; объекты и услуги, которые будут охватываться, а также период действия согла-

шения. Свойства коммерческого предложения будут часто использоваться в ходе переговоров, что позволит показать на примерах, как предлагаемые условия отразятся на стоимости услуг. Договор группового обслуживания служит для того, чтобы собрать оговоренные условия предоставления услуг и затем гарантировать, что они будут выполняться для любых охватываемые Договором услуг и объектов.

При заключении договора группового обслуживания соглашения CC&B может поддерживать не только существующие условия предоставления услуг, но также может позволить включение в Договор особых и дополнительных услуг.

Пролонгирование договоров группового обслуживания поддерживается при помощи Заданий, которые создаются в выбранное пользователем время до момента истечения срока Договора. Во многих случаях это приводит к началу новых переговоров с потребителями.

### Бонусные программы

Функциональные инструменты Бонусных программ обеспечивают учет и фиксацию накопления клиентами определенных бонусов по количеству или стоимости потребляемых услуг. Участниками программ могут быть постоянные потребители, для которых в качестве бонусов могут быть предоставлены скидки по оплате услуг, или, например, управляющие компании, которые могут использовать в качестве бонусов ссуды и амортизационные отчисления.

Администрирование бонусных программ осуществляется при помощи связывания счетов с одним или более участниками группы, которое может быть использовано для контроля транзакций по счетам, имеющим целевое назначение или бонус. Кредитные блоки могут быть определены либо как валютные блоки, либо как невалютные блоки такие, как ”часто посещаемые блоки”. Со временем членство может распространяться на многие события, связанные с одним или более бонусами. Например, счета в управляющих компаниях могут быть суммированы и связаны с событием по обслуживанию ссуды, и сумма нарастающим итогом может иметь своим результатом кредитную финансовую транзакцию по счету.

## Биллинг

В данном разделе приведено описание трех модулей: Расчет начислений, Выставление счетов и Ссуды. В сочетании они способствуют высокой гибкости процесса биллинга.

### Расчет начислений

Расчет начислений CC&B определяет стоимость услуг, предложенных на рынке. Продукты могут являться услугами, для измерения которых используются электрические приборы учета или измерители временных интервалов, или услугами, которые относятся к использованию оборудования. Продукты также могут быть предложениями, которые не требуют снятия показаний с приборов учета. Расчет начислений поддерживает многие конфигурационные опции, которые позволяют устанавливать цены для комплексных предложений по услуге, не прибегая к кодированию.

#### Определение характеристик продукта и услуги

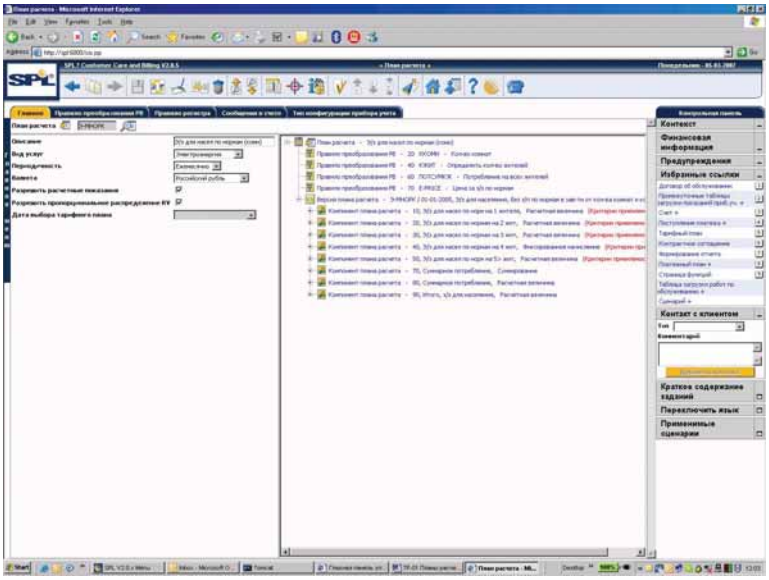
В системе CC&B пользователь регулирует процесс определения характеристик продукта или услуги, для которого используется тариф, независимо от технологии, поддерживающей измерения потребления данного продукта. В условиях развивающегося и меняющегося рынка, эта характерная особенность обеспечивает очень высокую гибкость для услуг, которые компании могут предложить на рынке. Расчет

начислений может даже задавать продукты, которые допускают расчет начислений во внешних приложениях, выборочно добавляя дополнительные компоненты (такие как налоги или другие сборы), что упрощает консолидацию счета.

CC&B может обрабатывать комплексные регулируемые и нерегулируемые расчетные планы, не прибегая к изменениям в основной системе. Часто единый тариф может охватить различные характеристоики субъекта (например, один и тот же тариф можно использовать как для субъектов, освобожденных от налога, так и для тех, кто не освобожден), сокращая, таким образом, трудоемкость технического обслуживания при смене тарифов.

**Расчетные планы могут содержать множество компонентов расчета**

CC&B позволяет тарифам иметь многокомпонентную структуру, которая переносит действующие начисления на счета. Данная особенность позволяет компаниям определять широкий спектр продуктов и услуг – от самых простых до самых сложных таких, которые являются отличительной чертой нерегулируемого рынка. Тарифы могут включать любые комбинации, состоящие из фиксированных начислений, начислений, зависящих от количества услуг (например, кВтч или в день), минимального и максимального потребления, налогов, скидок, суммарных сборов, начислений, зависящих от времени использования (но не тарификация в реальном времени; смотрите раздел “Интервальный биллинг”), поэтапных сборов, сборов, зависящих от единицы продукта, или составляющих, которые считают промежуточное значение до того, как выставить фактическую цену. CC&B также поддерживает компоненты тарифа для определенных условий и использует правила применимости компонентов тарифа для данного субъекта. Правила округления и точности предоставления данных могут быть заданы индивидуально для каждого расчетного плана.



Каждый сбор может иметь отдельное влияние на Главную Бухгалтерскую Книгу. Также, каждый расчетный план поддерживает динамические замены для создания информационных строк счетов. Определенный счет Главной Бухгалтерской Книги может варьироваться в зависимости от класса субъекта, использующего тариф.

В редких случаях, когда библиотеки предоставленных функций не достаточно для расчета начислений, CC&B поддерживает использование встроенных алгоритмов для создания новых видов расчета цены, включая:

- Алгоритм значений, который считает значение составляющей тарифа в соответствии с правилами дополнительного программного модуля
- Шаговый алгоритм, который считает шаговое значение составляющей тарифа, нижнее и верхнее значение границ шага, в соответствии с правилами дополнительного программного модуля. Используется для комплексных многоуровневых тарифов

### Пропорциональное распределение при изменении тарифа

CC&B предлагает несколько опций для обеспечения корректного пропорционального распределения начислений, когда тариф меняется в середине расчетного периода или когда расчетный период длиннее или короче стандартного периода. Функциональные возможности включают пропорциональное распределение начислений, основанных на потреблении, и приведение к норме потребления или “пиковым” суммам для обеспечения правильного расчета позиций счета. При необходимости позиция счета может быть сконфигурирована с целью показать пропорциональное распределение деталей.

Опция может быть сконфигурирована и для особых случаев, когда не предусмотрено применение пропорционального распределения, даже во время длинных или коротких расчетных периодов (например, когда фиксированные начисления будут выставляться в полном объеме, даже несмотря на то, что расчетный период равен половине стандартного периода).

### Управление данными потребления

CC&B оперирует расчетными планами, требующими управления первоначальными данными потребления (например, перевод кубических футов в термы). Система также оперирует тарифами, требующими расчета или деривации новых значений, используемых в рамках тарифа, когда к потреблению применяются коэффициенты мощности, или когда особые тарифы применяются для динамически определяемого потребления по “превышению нормы”.

До применения тарифа в CC&B можно устанавливать различные правила, используемые для управления значениями потребления:

- Регистровые правила позволяют управлять данными потребления/спроса на уровне индивидуального прибора учета. Они могут быть использованы, например, для применения коэффициентов давления при снятия показаний газового прибора учета.
- Правила, регулирующие количество услуг, позволяют управлять объединенной суммой количества услуг до того, как тариф будет применен к величине потребоения. Правила, регулирующие количество услуг, подходят для различных ситуаций, включая преобразование единицы измерения и расчеты коэффициента мощности.

Базовый пакет CC&B включает богатую библиотеку готовых правил, охватывая ситуации использования коэффициентов давления, математических функциий, коэффициентов мощности, извлечению информации, касающейся динамики потребления, и многое другое.

CC&B также поддерживает функцию прогнозирования потребления там, где считывание приборов не применяется. Система может производить расчет потребления по уличному освещению, основанных, , например, на типе ламп и их потребляемой мощности, а также принимая в расчет продолжительность светового дня для каждого месяца.

### Расценки по тарифам

Расценки на потребляемую продукцию, энергоресурсы или услуги, используемые в планах расчета, могут быть заданы:

- Непосредственно в компоненте плана расчета
- С помощью Фактора расчета (Bill Factor), который может быть использован для комплексных тарифов
- Как результат другого компонента плана расчета

- Как результат действия дополнительного программного модуля
- При вводе через интерфейс внешней системы (например, цены спотового рынка)

### Создание расчетных планов с использованием факторов расчета

Факторы расчета представляют собой структуры данных, содержащие информацию о часто используемых расчетных величинах. Факторы расчета могут быть использованы для проведения следующих видов расчетов:

- Фиксированных начислений
- Начислений на основе расчета по единице измерения (например, плата за пользование за каждый кВтч электроэнергии сверх установленного лимита)
- Процентных ставок (например, налог, выраженный в процентах по отношению к стоимости услуги)

Факторы расчета имеют дату вступления в силу, так что в течение расчетного периода тариф или налог могут быть повышены и применены с адекватным значением. В дополнение, единый Фактор расчета может хранить значения, которые варьируются в зависимости от особых характеристик (например, значение фактора расчета “федеральный налог” может быть разным, и это зависит от значения определения “федеральный”).

Налоговые сборы почти всегда определяются как Факторы расчета и могут варьироваться в зависимости от регионального отношения и юрисдикции. CC&B предоставляет Факторам расчета централизованное расположение, что дает возможность единому Фактору расчета быть использованным для множества тарифов. Поэтому когда Фактор расчета оценивает потребность в изменении, ввод данных происходит в едином месте, а не в нескольких тарифных планах системы.

CC&B хранит в таблицах Фактора расчета зависящие от времени значения, включая значения, которые не используются в плане расчета.

### Проверка планов расчета

CC&B обеспечивает возможность проверки планов расчета в режиме онлайн, проверяя результаты применения определенного тарифа в разных сценариях. Эти сценарии могут включать ранее выставленные счета по потреблению или готовые сценарии по контрольному примеру. Функциональные возможности процесса проверки тарифа часто применяются в следующих бизнес-сценариях:

- Представление анализа возможных вариантов при формировании структуры нового продукта или услуги
- Проверка правильности запросов по счетам от клиентов
- Расчет стоимости, как часть торгового цикла

Функция слияния тарифа позволяет пользователю копировать компоненты и значения существующего тарифа с тем, чтобы создать новый план расчета. Это позволяет ускорить процесс создания схожих тарифов и снизить вероятность ошибки. Экраны редактирования в режиме онлайн позволяют специалистам по тарифам задавать, проверять и модифицировать продукты и услуги с течением времени, избегая необходимости прибегать к помощи программистов.

### Предоставление скидки при комбинации продуктов и услуг

CC&B способна выполнять развитые сценарии по предоставлению скидок при комбинации услуг и продуктов (cross-product discounting (CPD), включая скидки, чья применимость может быть определена только после того, как все первоначальные

сборы посчитаны и затем изучены. Например, клиент может получить скидку, если сумма начислений за потребленные электричество и газ в учетный период превышает определенную сумму. CC&B обеспечивает поддержку обработки “комбинации услуг” во время окончательного оформления счета; таким образом, логическая схема предоставления скидки поддерживаются при помощи регенерации сегментов счета.

## Выставление счетов

CC&B может поддерживать широкий спектр видов сервиса и услуг для бытовых и промышленных абонентов, позволяя компаниям идти в ногу с быстро развивающимися рынками.

CC&B может включать в счет:

- Внутренние тарифы (установленные компанией при помощи механизма расчета начислений)
- Внешние тарифы (переданные из другой системы)
- Тарифы комплексных счетов (например, тарифы для получасовой подачи электричества или тарифы для посуточной подачи газа)
- Досрочное выставление счета за предоставление услуг
- Сборы, такие, как фиксированный тариф (например, плата за присоединение) Сборы также могут быть рассчитаны в виде процентов от другого сбора (например, выплата с опозданием по просроченной задолженности)

### Характерные особенности стандартной процедуры выставления счета

Модуль системы CC&B, отвечающий за биллинг, собирает всю имеющую отношение к использованию услуг информацию, производит расчет потребления, чтобы потом сформировать счет, вызывает модуль Расчет начислений с тем, чтобы создать расчетные строки и учетное воздействие, и хранит всю релевантную информацию в системе для последующих обращений.

### Процедура биллинга с измеряемым потреблением




Как пакетный биллинг, так и биллинг в режиме онлайн автоматически обрабатывают замены измерений, пропорциональное распределение длинных и коротких расчетных периодов, а также первые/последние счета. Обе процедуры допускают выборочное определение показаний приборов учета, когда фактические показания недоступны, также как и автоматическую нормализацию информации по расчету тарифа для счетов в ситуациях, когда расчетный период короче или длиннее, чем период, определенный пользователем.

Все факторы, используемые для формирования счета, доступны в CC&B посредством просмотра в режиме онлайн, включая используемые для счета показания приборов учета, обработку полученных показаний по потреблению, подробности

применения тарифа, записи в журналах, связанные со счетом, и фактические расчетные строки, которые присутствуют в распечатанной версии счета клиента.

### Процедура биллинга с неизмеряемым потреблением




CC&B может предложить полный спектр функций выставления счета, включая расчет и добавление налогов, скидок и маржи. В системе есть возможность настроить сроки расчета, установить точные сроки платежа или отменить для определенных счетов сроки оплаты.

Если расчеты начислений по счету не могут быть проведены (возможно, по причине отсутствия показаний прибора учета или недостаточной информации по адресу маршрутизации), то в этом случае соответствующему сотруднику высылается предупреждение о наличии проблемы, и счет передается в онлайновый список ошибок.

### Выставление мультсервисного итогового счета

Так как один Счет может соотноситься со многими Договорами об обслуживании, то система CC&B может выставлять итоговый счет для клиента, показывая тарифы для каждой включенной в счет услуги. Это имеет место при многочисленных услугах в одном или многих местоположениях.

### Подробная информация по выставлению счета может быть доступна в режиме онлайн

CC&B поддерживает записи всех текущих финансовых транзакций, а также истории их использования, включая снятия показаний приборов учета, счета, платежи, корректировки и отмены. Подробная информация по выставлению счета включает снятия показаний прибора учета, основные факторы, используемые при выставлении счета (время использования, значение потребления, изменения тарифа, коэффициенты мощности и другие расчетные параметры), расчетные строки счета и сбалансированные журнальные записи. Интерфейс браузера выводит на экран в режиме онлайн всю вышеперечисленную информацию любому авторизованному пользователю.

### Печать и просмотр счета в режиме онлайн

Система CC&B обеспечивает возможность вывода счета на печать, вместе с предварительным просмотром образца счета, которые осуществляются при помощи внешних инструментальных средств генерации счетов и печати, облегчающих как стандартную процедуру печати счетов, так и просмотр счета в режиме онлайн. Извлечение счета происходит вместе со всеми его деталями, включая историю использования в течение заданного исторического периода. Образец сконфигурирован так, чтобы можно было обрабатывать счета (сводки по счетам), относящиеся к различным Объектам обслуживания, бюджетные счета, автоматические платежи и другие обычные операции, связанные с процессом печати счетов.

Группы печати счетов позволяют группировать Договора об обслуживании, имеющие отношение к данному счету, в группы по целям распечатки, упрощая распределение Договоров об обслуживании по счетам.

Образец счета в режиме онлайн создается в формате PDF, который полностью соответствует формату распечатанного счета, упрощая тем самым задачу клиенту, если у него имеются вопросы по счету.

### Отмена/Повторное выставление счета

Функция отмены/повторного выставления счета позволяет производить перерасчет тарифов, как только исходные данные претерпевают изменение. Корректировки для индивидуальных счетов могут производиться в режиме онлайн. Также нет необходимости ждать изменений счетов в пакетном режиме, чтобы внести коррективы в счет клиента. Если несколько идущих подряд счетов оказываются отмененными, они могут быть заново рассчитаны по отдельности или объединены в один счет. Система CC&B поддерживает выборочную генерацию кредитового авизо, которое может быть создано, когда счет или сегмент счета отменены.

Во время повторного выставления счета CC&B может:

o Находить списанные показания приборов учета в соответствии с изначальным графиком по списыванию показаний прибора учета или использованием той же даты окончания, когда счета были отменены.

- Повторно использовать изначальные показания приборов учета и пункты.
- Предоставлять обзор всех отмененных сегментов счетов вместе с новыми суммами повторно выставленных счетов.

Автоматический повторный биллинг доступен, когда предыдущие расчеты показаний прибора учета оказываются ниже или выше отметки, установленной пользователем.

CC&B поддерживает отмену/повтор биллинга для:

- Сегментов индивидуальных счетов на уровне услуг
- Сегментов комплексных счетов на уровне счета
- Массовой отмены в режиме пакетной обработки

Массовое повторное открытие также возможно. Процесс повторного открытия массового счета заключается в повторном открытии всей партии сформированных и закрытых счетов, но ещё не отправленных. Повторное открытие счета не приводит к его повторной калькуляции, но позволяет отразить в счете дополнительные финансовые операции. Данный процесс может использоваться, например, чтобы включить в уже сформированный счет отсутствовавшие сведения по платежам.

CC&B не позволяет производить модификацию существующего счета, если счет уже был отправлен клиенту или занесен в Главную Бухгалтерскую Книгу. Функция отмены/повторного выставления счета не меняет выставленные счета. Данная процедура отменяет предыдущий счет и генерирует полностью новый счет, обеспечивая, таким образом, полную аудиторскую проверку измененного счета.

### Счета создаются так быстро, как это возможно

Временные ограничения при выставлении счетов определяют временные рамки, в пределах которых счета могут быть созданы. Данное свойство позволяет компаниям начинать процесс создания счетов сразу, как только они получают показания приборов учета; нет необходимости ждать пока все записи в группе будут завершены. Пользователь определяет расчетный период, в который будут включены все счета с разными датами, созданные в рамках данного периода. Как толь-

ко процесс находится близко к окончанию временных рамок, заданных пользователем, CC&B предпринимает дополнительные шаги для создания счета такие, как проведение расчета недостающих показаний прибора учета. Функция временного ограничения при выставлении счета способствует созданию счета так быстро, как это возможно, также предоставляя пользователям больше времени для решения возможных проблем, имея своим результатом улучшение потока денежных средств компании.

### Представление информации по выставленным счетам

CC&B также поддерживает автоматическое создание сводных ведомостей, которые собирают информацию по всем выставленным счетам. Это дает возможность, например, головному офису просматривать выставленные счета во всех своих филиалах и подразделениях. Сводные ведомости охватывают ряд параметров Договоров об обслуживании, связанных с индивидуальным лицевым счетом, что дает возможность управляющему комплексом объектов обслуживания просматривать информацию относительно потребления электроэнергии за последний год в одном из объектов, пользующимся несколькими коммунальными услугами.

Сводные ведомости не заменяют собой счета и не несут финансовой ответственности за счета; они предназначены только для предоставления информации.

### Расчет начислений как услуга

Существующие в CC&B шаблоны расчетов начислений сводят к минимуму усилия, направленные на создание счетов, подлежащих оплате потребителями. Шаблоны могут быть использованы для представления абоненту набора расчетных компонентов и в случае единовременных выплат.

Функциональные возможности операций по формированию начислений позволяют отображать характеристики предоставляемой услуги и данные показаний приборов учета, используемых при формировании начислений. Данные, снятые с приборов учета, используются в таблице сегментов счета и, таким образом, являются доступными при распечатке счета.

CC&B может загружать данные из внешней системы и осуществлять операции, превращающие внешние данные о потреблении в начисления, что обеспечивает возможность проведения сквозного биллинга. Система также может воспроизвести данные готового тарифа или готового счета и предать эти данные в расчетную систему третьей стороны; различные форматы загрузки и процессы обработки могут быть определены для каждого поставщика услуг, который может получить подобные загружаемые данные.

### План фиксированных платежей

CC&B может выставлять клиентам счета на плановые (нормированные) суммы по погашению задолженности для каждого периода расчета. Система помогает устанавливать Договора об обслуживании по плановому погашению задолженности, рекомендуя сумму погашения платежа, основанную на истории Субъекта, истории Объекта обслуживания и/или тенденций развития Субъекта.

При установленных интервалах CC&B может инициировать проверку плановых выплат, выставляя дополнительные счета для оплаты или предоставляя кредит или рефинансирование. CC&B также контролирует потребление, сопоставляя его с установленными пользователем допусками, и создает предупреждение, если потребление выходит за рамки этих допусков.

### Выставление сходящихся счетов

В некоторых условиях первоначальная расчетная информация, используемая при выставлении счета, создается внутри организаций при помощи различных систем. CC&B может представлять несопоставимые расчетные строки в рамках одного счета, выставляемого клиенту, таким образом, повышая информированность клиента и сокращая затраты на пересылку информации.

### Сообщения в счете

В дополнение к перечню начислений, CC&B может добавлять постоянные или единовременные сообщения к счетам. Динамическая замена параметров счета позволяет производить персонализацию клиента. Сообщения могут быть определены на разных уровнях, включая:

- Лицевой счет
- Класс Субъекта
- Договор об обслуживании
- Тариф
- Поставщик услуг

Дополнительно:

- Комментарий при считывании показаний прибора учета может вызывать создание сообщения в счете
- Пользователи могут добавлять к счету специально подобранное сообщение
- Пакетный процесс может добавить сообщение к счету для лицевого счета, Договора об обслуживании, счетов для оплаты и/или сегментов счетов.

## Ссуды

CC&B поддерживает функцию погашения ссуды как один из видов Договора об обслуживании. Ссуда может быть определена пользователем для заданного кредитного периода, а также может быть сгенерирован график ее погашения. Раздел Договора об Обслуживании по погашению ссуды создается с использованием транзакций Старт/Стоп со специальными параметрами транзакции Старта. Введена новая транзакция, предназначенная для просмотра финансовой истории ссуды, запланированных платежей с разбивкой погашения по основной сумме и процентным выплатам, а также будущих платежей.

Система может различать краткосрочные и долгосрочные поступления с точки зрения учета ссуды в Главной Бухгалтерской Книге.

# Управление поступлениями

Функциональный блок CC&B «Управление поступлениями» включает модули Платежи, План фиксированных платежей, Задолженности и взыскания.

## Платежи

CC&B может обрабатывать платежи, поступающими из различных источников: почтовые переводы, платежи, пришедшие без предварительной записи, устройства по обработке данных денежных переводов, абонированные почтовые ящики и т.д. Данные загружаются в промежуточные таблицы по платежам. Затем CC&B создает платеж, привязывает его к сумме задолженности по счету и создает необходимые бухгалтерские проводки.

### Обработка в пакетном режиме

CC&B поддерживает обработку платежей в пакетном режиме при помощи промежуточных таблиц, позволяя таким образом создавать в системе платежи, поступающие из разных источников. Пакетные платежи, которые не прошли процедуру подтверждения правильности данных, сохраняются для последующей коррекции пользователем в режиме онлайн.

Система применяет заданные пользователем правила, регулирующие процесс разноски платежей в Главной Бухгалтерской Книге и процесс распределения платежей между задолженностями по счетам. Платежи, подвергшиеся обработке в пакетном режиме, доступны для просмотра в режиме онлайн, но их нельзя удалить- можно только отменить.

### Распределение платежей

Счет может представлять множество сумм, подлежащих оплате. Поэтому, при поступлении платежа существуют решения, помогающие в распределении платежей между существующими задолженностями. Компании могут выбрать либо распределение с переносом баланса на другие периоды (“balance forward” distribution), где платежи в первую очередь соотносятся с наиболее ранними долгами, либо распределение по открытым позициям (“open item” distribution), где платежи соотносятся с определенными счетами, сборами или Договорами об обслуживании, или с комбинацией условий. Разные правила могут быть применены к разным категориям субъектов. Распределение можно также осуществлять вручную.

Пользователь может определять:

- Правила обращения со спорными суммами
- Правила для обращения с переплатами такие, как соотнесение переплаченной суммы с последующим долгом, размещение переплаченной суммы в специальном Разделе Договора об обслуживании по “избытку кредита” и т.д.

### Автоматические платежи (Прямое дебетовое списание)

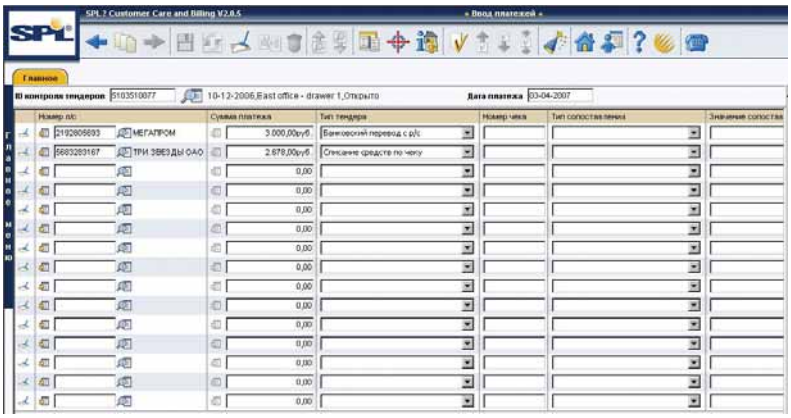
CC&B поддерживает стандартные операции по автоматическим платежам (включая Электронный Перевод Средств (ЭПС), прямые дебетовые списания и платежи с кредитных карт. Функции пакетной обработки управляют всеми извещениями и текущими запросами на прямое дебетовое списание. Автоматические платежи могут быть созданы в момент выставления счета или отсрочены до той даты, когда они должны быть осуществлены.

Платежные альтернативы (плановые погашения, программы выплат и порядок производства платежей) могут быть установлены в соответствии с инструкциями о платежах. Можно определить максимальную сумму снятия денежных средств со счета для обеспечения дополнительной безопасности для абонента.

### Кассовый учет

Функции Кассового учета позволяют добавлять и просматривать платежи в режиме онлайн, сканировать корешки счетов, индоссировать чеки, распечатывать квитанции, а также управлять и составлять баланс по индивидуальным тендерам (ящикам-кассам) в платежном центре.

Система поддерживает особые виды платежей такие, как 'один чек для счетов по оплате нескольких услуг' или даже 'чеки по оплате нескольких сделок для счетов по оплате нескольких услуг', связанные с единым платежным событием.



CC&B поддерживает систему всплывающих сообщений, предупреждающих оператора об избытке кассовой наличности в тендере, но оставляя возможность продолжать осуществлять транзакции. Контроль тендеров, производимый финансовой службой, повышает четкость и надежность учета. Подобным образом можно управлять и составлять баланс по банковским депозитам, обеспечивая завершенное решение по управлению денежными средствами.

Также поддерживаются переводы платежей между счетами, осуществляемые в режиме онлайн (в реальном времени), что упрощает процесс исправления ошибок.

### Платеж может остановить взимания

Если платеж поступает на мертвый/неоплаченный счет и соответствует критериям выплаты, действующий процесс взимания задолженности будет приостановлен. Например, платеж может автоматически прекратить операции по кредиту и взиманию или добавить ещё одно сообщение для следующего счета.

### Отмена платежа

В то время как платеж нельзя удалить, его можно отменить. Можно отменить платеж в режиме онлайн (в реальном времени), что приведет к восстановлению освобожденных от ответственности задолженностей. При этом при отмене транзакции могут автоматически взиматься сборы за счет недостатка средств на счете (возвращенных чеков).

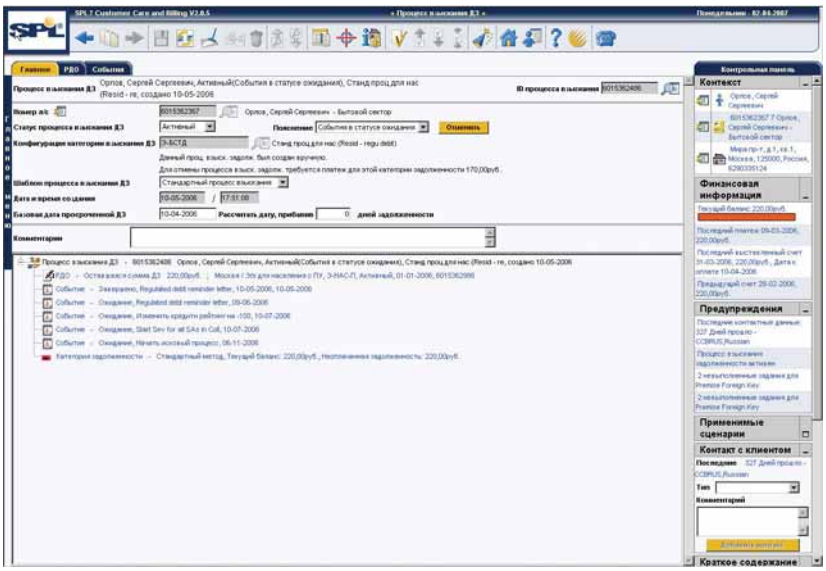
### Усовершенствованный поиск платежа

Усовершенствованный поиск платежа позволяет пользователям задавать множество критериев для нахождения нужного платежа. Полный набор поисковых критериев включает: Счет (по номеру или по идентификатору (ID) Счета), Сумму (с выборкой «от» и «до»), Лицевой счет (по имени или по идентификатору (ID) Счета), Сумма к оплате (с выборкой «от» и «до»), Источник предложения по оплате и Дата оплаты. Доступны различные наборы критериев в зависимости от вида осуществляемого поиска. Доступна функция углубления в данные результатов поиска для подробного изучения записей по платежам и поступлениям.

## План фиксированных платежей

План фиксированных платежей (ПФП), на который не выставлены счета, представляет собой график платежей, который существует, чтобы выровнять платежи субъекта в определенный период времени, особенно в тех случаях, когда счета выставляются достаточно редко (например, ежемесячные платежи при ежеквартальном биллинге и другие специализированные сценарии по плановому погашению). ПФП отличается от плановых выплат тем, что они охватывают больше одной категории задолженностей, и текущий баланс Договоров об обслуживании не попадает под влияние новых приходов и расходов. Система может рекомендовать план фиксированных платежей (подобно плановому погашению), контролировать ПФП на соответствие нормам и автоматически его обновлять.

## Задолженности и взыскания



CC&B периодически проверяет, какую сумму задолжал абонент. Это позволяет гарантировать отсутствие нарушений по задолженностям, допуски по которым установлены компанией. Пользователи могут создать неограниченное количество профилей абонентов для установления допусков и установить специальные правила для особых случаев (таких как субъекты, ответственные за жизнеобеспечение).

Когда нарушение зафиксировано, система генерирует соответствующие события при помощи процесса, состоящего из нескольких этапов.

### Побуждение клиента к оплате

Исходные процессы системы CC&B по обработке взиманий направлены на то, чтобы побудить клиента к выплате задолженности по счету. Процессы взимания системы CC&B включают генерацию писем,  Заданий, уведомлений об изменении рейтинга кредитоспособности и отмены существующего плана платежей – все это может осуществляться по графику, определенному пользователем. Каждый процесс взимания связан с определенным Договором об обслуживании или группой соответствующих договоров, которые ответственны за существующий долг. CC&B может взимать долг с отдельного Договора об обслуживании или может делать это коллективно, используя общую категорию задолженности. Система может также устанавливать графики выплат.

### План погашений

План платежей представляет собой соглашение с субъектом по выплате долга в виде частичных погашений, который является частью счетов за предоставляемые услуги. (Иногда это называется «добавка к текущему счету» (“current bill plus”)). Если абонент не выполняет свои обязательства по данному соглашению, то соглашение прекращает свое действие; проводится это либо автоматически, либо вручную.

### Графики выплат

График выплат представляет собой соглашение с субъектом, имеющим специальный график выплат, которые не зависят от счетов за предоставляемые услуги. График выплат можно использовать для разнообразных целей, включая предварительные платежи для клиентов, которые не выполнили проводку депозитов и не нормировали платежи по счету, где частота выплат не соотносится с частотой биллинга.

### Прекращение предоставления услуг

Если исходные операции по взиманию не привели к осуществлению платежа, то CC&B может, согласно юридическим нормам и положениям, инициировать пре-

кращение предоставления услуг, что приведет к разрыву Договора об обслуживании. Процессы CC&B по прекращению предоставления услуг включают вариации всех операций по взиманию, указанных выше, и дополнительно создают Деятельность на местах (по оповещению о предстоящем отключении услуг и самим отключениям) и прекращению действия Договора об обслуживании.

Прекращение действия каждого Договора об обслуживании требует отдельной процедуры по прекращению предоставления услуг, и пользователь может задать порядок и сроки расторжения.

### Отчисление налоговых сборов

При помощи процедуры списания со счета можно осуществлять отчисление налоговых сборов. Записи о налоговых отчислениях хранятся в системе и связаны с Лицевым счетом. Когда очередной платеж поступает по счету, система создает отчисление, при помощи которого осуществляется списание средств в счет долга. Отчисления могут быть отменены как часть процесса списания, если платеж не получен во временных рамках, установленных пользователем. Пользователи также могут отменять отчисление вручную или соотносить счет с другим налоговым органом.

### Списание задолженности

Если все попытки к взиманию задолженности не увенчались успехом, то последней стадией может быть процедура списания задолженности. Процессы списания в CC&B включают вариации всех операций по взиманию и разрыву отношений в дополнение к генерации расчетных процессов и уведомлений, необходимых для списания безнадежного долга. Налоги могут быть исключены из процесса списания, и налоговые органы автоматически оповещаются о том, что они могут приступать к операциям по взиманию.

С этими операциями связаны особые Договора об обслуживании, которые отвечают за неоплаченный долг наравне с любыми контролирующими отчетами, поступающими от налоговых органов.

Вслед за списанием, CC&B сохраняет сумму в системе на тот случай, если клиент вернется через какое-то время. Это позволяет осуществить наличие в системе единой записи для Субъекта и Лицевого счета.

Списание может быть также использовано в случае невостребованных излишек на счете. Однако обращаем ваше внимание на то, что обработка небольших сумм происходит при помощи операции частичного списания со счета, что в конечном итоге приводит баланс счета к нулю.

### Гибкость правил взимания

Все вышеперечисленные операции по задолженностям и сборам могут быть обработаны посредством пакетных программ или вручную. Все операции могут быть сконфигурированы таким образом, чтобы соответствовать нормативным требованиям. Операции могут быть отменены по получении полного или частичного платежа, в зависимости от правил, определенных компанией. Определенные пользователем временные периоды могут быть посчитаны, как рабочие дни или календарные дни, и пени могут быть автоматически сгенерированы и применены к балансу счета в соответствии с правилами, установленными для каждой услуги в рамках лицевого счета.

Для компаний, которые выступают в роли консолидатора лицевых счетов для многочисленных поставщиков (например, управляющие компании), CC&B различает неоплаченные долги для каждой услуги и/или каждого поставщика услуг. Если со-

глашение с поставщиком услуг требует того, чтобы поставщик, так или иначе, платил консолидатору клиентскую плату, счета на пени могут выставляться в адрес поставщика услуг в зависимости от обстоятельств.

Пока действуют альтернативные варианты по погашению долга (сметы, графики платежей и порядок производства платежей), задолженность изолирована от операций анализа, производимых модулем «Задолженности и взыскания», и плательщики третьей стороны могут быть включены. CC&B контролирует соответствие с этими графиками, однако, если условия договора нарушаются, то CC&B может инициировать определенные пользователем процедуры по взиманию, которые могут отличаться от процедур для схожих счетов, которые не используют указанные альтернативные варианты.

### Рейтинг кредитоспособности клиента

CC&B осуществляет внутренний рейтинг кредитоспособности по каждому лицевому счету. Рейтинг кредитоспособности может быть сформирован на основе информации о просроченных платежах или недостатке средств на счете. Рейтинг имеет силу в течение временного периода, определенного пользователем. Правила взимания могут быть сконфигурированы так, чтобы применить рейтинг кредитоспособности ко счету при принятии решения относительно подходящего способа взимания для субъекта (например, обращение с клиентом, имеющим высокий рейтинг кредитоспособности может быть более “мягким”, чем обращение с клиентом, имеющим плохую кредитную историю).

### Депозиты

CC&B поддерживает работу как наличными, так и безналичными депозитами (например, аккредитивы и облигации с гарантией).

Система может автоматически рекомендовать клиенту предполагаемую сумму депозита. Данная операция может быть осуществлена в режиме онлайн при открытии депозита субъекта. Данная операция также может быть проведена при помощи пакетного процесса, который проверяет адекватность депозита субъекта (предоставляя информацию по рейтингу кредитоспособности и истории счетов).

CC&B может начислять проценты по депозиту как периодически (при помощи пакетной обработки), так и когда ожидается возмещение. Если депозит выплачивается по прошествии длительного периода временем, то CC&B начисляет проценты на каждый платеж в отдельности.

CC&B будет возмещать депозиты автоматически, когда клиент будет соответствовать определенным пользователем критериям (в основе которых может быть рейтинг кредитоспособности субъекта, продолжительность услуг или другие факторы). Суммы депозита могут быть переведены в счет существующих задолженностей и/или отправлены напрямую в систему кредиторских задолженностей (при помощи функции Корректировки). Система также создает Задания для просмотра вручную, когда клиенты должны осуществлять возмещение депозита; это особенно подходит для тех случаев, когда вы имеете дело с субъектами, подпадающими под риск максимально большой задолженности.

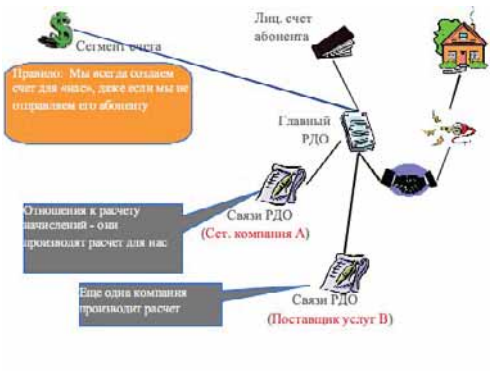
## Работа на конкурентном рынке

В условиях конкурентного рынка, поставщики услуг как правило обмениваются информацией, которая может содержать данные относительно расчетов начислений

по счетам, данных потребления и финансовых расчетах. Модули, предложенные в данной функциональной области, предназначены в основном для энергосбытовых и распределительных компаний конкурентного рынка энергоресурсов.

## Многосторонний биллинг

CC&B поддерживает ведение и обработку информации, касающуюся договоров для поставщиков услуг. Система CC&B работает со следующими видами поставщиков услуг:




- Энергоресурсы (поставщики энергоресурсов, сбытовые компании)
- Услуги по измерениям (поставщики услуг по измерениям и агенты по измерительным услугам)
- Снятие показаний с приборов учета (агентства по управлению измерительными данными и поставщики услуг по снятию показаний с приборов учета)
- Биллинг (биллинговые агенты)

CC&B поддерживает взаимосвязь между поставщиком услуг, субъектом и компанией, гарантируя что все финансовые транзакции соотнесены с правильным поставщиком услуг.

### Взаимоотношения при многостороннем биллинге

CC&B поддерживает следующие виды взаимоотношений:

- Взаимоотношения с функцией биллинга
- Взаимоотношения с данными потребления (отправить или получить данные).
- Взаимоотношения с суммами, подлежащими к оплате (платеж по счету, платеж по графику выплат).

В зависимости от правил рынка данный модуль может использовать одно или больше из вышеперечисленных взаимоотношений.

### Опции выставления счета

Система поддерживает различные виды расчетов и представления информации при выставлении счетов, включая:

- Готовый тариф, когда тарифы другого поставщика услуг загружаются в систему
- Готовый счет, когда рассчитанные суммы начислений другого поставщика услуг загружаются в систему
- Биллинг от лица поставщика услуг
- Биллинг поставщику услуг, используя суммы начислений, взятые из системы. В этом случае, суммы начислений соотнесены с одним из поставщиков услуг, которого система рассматривает в качестве субъекта
- Комплексный биллинг, применимый в ситуации с многочисленными поставщиками, когда каждый поставщик выставляет счет, используя свой собственный тариф

Во всех этих примерах CC&B отслеживает суммы задолженностей среди различных поставщиков услуг, вовлеченных в консолидацию счета.

### Работа с поставщиками услуг

CC&B поддерживает рыночные операции в условиях нерегулируемого рынка. Система автоматически переключает поставщиков услуг, работающих с субъектами напрямую, устанавливая серии связанных с процессом событий и инициируя их выполнение в соответствующее время. В случае неуспешно прошедшего события (включая отказ поставщика услуг в запросе о переключении услуги) пользователь получает уведомление. Транзакции могут быть обработаны в пакетном режиме или в режиме реального времени с тем, чтобы управлять входящими и исходящими сообщениями.

CC&B управляет сообщениями (списание показаний приборов учета, запросы о регистрации, передача расчетной информации и т.д.), поддерживая тем самым выполнение требуемых бизнес-правил, и без проблем может быть обновлена, когда эти правила неизбежно меняются.

### Финансовые расчеты

Финансовые расчеты между организациями и поставщиками услуг производятся автоматически и обрабатываются в рамках системы CC&B.

## Обмен информацией на рынке

В условиях открытого рынка, где клиенты могут выбирать разных поставщиков, многие важные услуги, предоставляемые субъектам, выполняются при помощи электронных транзакций, обмен которыми происходит с третьими сторонами. Например, энергосбытовые компании отправляют уведомление сетевой распределительной компании, когда клиенты выбирают их в качестве энергоснабжающей организации. Уведомление запускает цепочку событий, куда может входить процесс проверки запроса для получения гарантий, что переключение разрешено, и затем происходит выполнение переключения поставщика.

Модуль Обмен информацией на рынке обеспечивает работу механизмов входящих и исходящих уведомлений, в связке с модулем «Потоки операций и уведомления». Когда уведомление получено, система проводит поток операций, включающий события процесса. Эти события выполняют обработку информации, необходимую для осуществления бизнес-процесса, вызванного уведомлением.

### Упорядочивание в очереди уведомительных сообщений

CC&B поддерживает процесс загрузки уведомлений, поступивших от поставщиков услуг, при помощи промежуточных таблиц, поддерживания дополнительную контекстную информацию в случае каждого уведомления. Когда происходит значимое событие (например, замена прибора учета), система может создать исходящее уведомление в адрес одного или более поставщиков услуг.

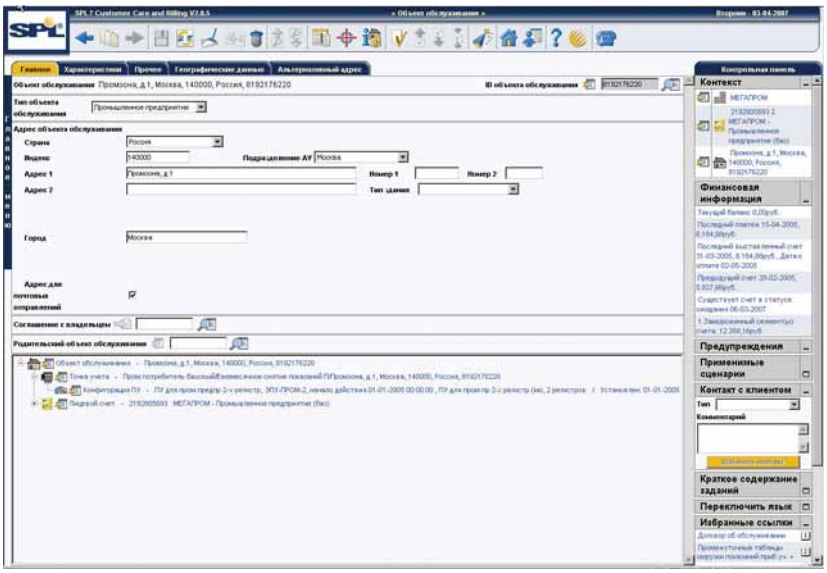
## Деятельность на местах

Модули функциональной области «Деятельности на местах» предоставляют функциональные возможности, позволяющие обрабатывать все аспекты услуг, предоставляемые с учетом местоположения пользователя, в особенности те услуги, когда необходимы постоянные визиты для снятия показаний приборов учета, сбора информации по избыточному расходу и т.д.

## Управление географическими данными

### Объект обслуживания и точка обслуживания

Основная информация по каждой точке обслуживания или адресу, куда поставляются услуги, фиксируется в качестве Объекта обслуживания. С Объектом обслуживания могут быть связаны многочисленные географические признаки (координаты пунктов на карте, широта/долгота, глобальная система позиционирования (GPS) и т.д.). Для Объекта обслуживания могут быть указаны требования к жизнеобеспечению (для медицинского учреждения, например). Помимо этого могут быть определены эксплуатационные инструкции, которые позволят рабочим посещать Объекты обслуживания.



Объект обслуживания может иметь неограниченное число независимых Точек учета, которые являются местом, куда поставляется каждая услуга (например, точка, где установлен газовый счетчик, или где расположен контейнер для отходов). С Точкой учета может быть связано любое количество географических характеристик, включая характеристики Объекта обслуживания, которые определяют налоговые юрисдикции, описания нестандартных ситуаций, связанных с недвижимой собственностью и т.д. Информация по Точке учета также включает сведения по виду услуги и как она измеряется, например, временной период, за который снимаются или собираются показания прибора учета, а также сведения по сетевому комплексу, который предоставляет услугу, и основные характеристики услуги (например, размер трубы, место отвода, нагрузка и т.д.).

### Соглашение с владельцем

Соглашение с владельцем сопоставляется с Объектом обслуживания и может использоваться для определения правил отключения (прекращения обслуживания), например при выезде арендатора с территории Объекта обслуживания. Для каждого вида услуг можно назначать различные правила отключения услуг, и в дополнение, могут устанавливаться сезонные правила предоставления услуг.

### Связывание Точек учета с Договорами об обслуживании

Большинство Точек учета связано с одним Договором об обслуживании в любой момент времени. В большинстве случаев, Договор соотносится с текущим субъектом по адресу; однако допускается много вариаций в этих отношениях, что позволяет избежать частых изменений и урегулирования.

Множество Точек учета могжет быть связано с одним Договором об обслуживании, когда пользование услугами происходит до момента выставления счета. Такая же модель поддерживается при субтрактивных отношениях, где показатели потребле-

ния услуг одной Точки учета надо вычесть из показателей другого, чтобы получить разницу, которая будет использоваться для расчета начислений и выставления счета.

Также одна Точка учета может быть связана с многочисленными Договорами об обслуживании для того чтобы упростить предоставление разных видов коммунальных услуг и услуг, не связанных с коммунальным хозяйством, а также чтобы обеспечить возможность разделения данных по потреблению между разными счетами (как, например, когда данные по потреблению воды измеряются единым счетчиком, но должны распределяться между разными арендаторами Объекта обслуживания в соответствии с заранее определенным алгоритмом).

#### Отношение между Объектами обслуживаниями и главным Объектом обслуживания

Для создания иерархии объектов необходимо определить отношение между Объектами обслуживания. Для каждого Объекта обслуживания пользователь может определять главный Объект обслуживания. Образцовым использованием данной возможности будет связывание каждого совместного владения частью территории Объекта обслуживания с главным Объектом обслуживания, что в конечном итоге будет представлять общие площади самого Объекта обслуживания.

### Управление Объектами обслуживания

Функциональные возможности модуля Управления Объектами обслуживания обеспечивают мощный инструментарий по обслуживанию заявок и массовому обновлению условий, особенно необходимый для быстро растущих или насыщенных абонентами городских областей. Благодаря этим особенностям можно быстро осуществлять массовые обновления по Объектам обслуживания или проверять статус счета по всем отделениям Объекта обслуживания.

#### Поиск Объектов обслуживания при помощи фильтров

Транзакция позволяет поисковым фильтрам использовать следующую информацию в качестве критериев: главный Объект обслуживания, арендодатель, Лицевой счет или адрес Объекта обслуживания. Используя соответствующие комбинации этих фильтров, событие системы генерирует список Объектов обслуживания для просмотра и/или обновления. Следующие операции доступны для создания массовых обновлений:

#### Введение/Удаление главного Объекта обслуживания

После выбора списка зданий, которые необходимо соотнести с одним и тем же главным Объектом обслуживания, используется функция «Назначить Главный Объект обслуживания», которая определит главный Объект обслуживания и обновит список. Или используйте функцию «Удалить Главный Объект обслуживания», которая изменит назначения зданий или исправит ошибки. Пользователи, например, могут выбрать список зданий, которые не нуждаются в назначении главного Объекта обслуживания, и обновить сразу весь список.

#### Назначение/Удаление владельца

В случае нового Объекта обслуживания или смены владельца, необходимо создать соглашение с владельцем для каждого Субъекта, имеющего отношение к Объекту обслуживания. Если Объекты обслуживания уже были соотнесены с общим главным Объектом обслуживания, пользователи могут заменить все записи одновре-

менно, определяя главный Объект обслуживания, затем выбирая Объект обслуживания и назначая соответствующее соглашение с владельцем.

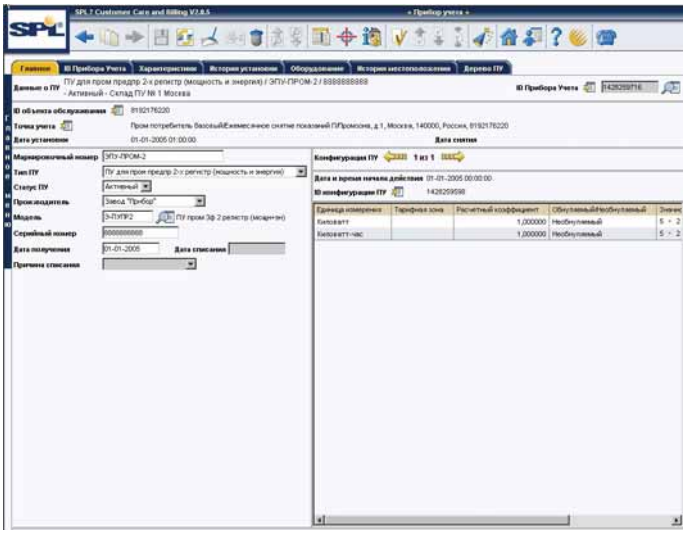
Существуют случаи, когда необходимо удалить соглашение с владельцем из списка зданий (например, когда меняется жилец в квартире и квартира предписывается другому пользователю). Данная операция позволит пользователю обновлять список зданий с тем, чтобы удалить из системы владельца помещения.

### Начало/Окончание предоставления услуг

Часто во время строительства нового Объекта обслуживания необходимо обеспечить начало предоставления услуг одновременно для большого числа потребителей. Использование модуля «Управление Объектами обслуживания» для начала предоставления услуг позволяет пользователю выбирать Объект обслуживания для начала предоставления услуг и обеспечивает всплывающее окно для внесения подробностей начала предоставления услуг для каждого Объекта обслуживания. (Модуль поддерживает работу с разными видами услуг). Данная операция создаст Договора об обслуживании для определенных лицевых счетов, подобно использованию транзакции Старт/Стоп.

При работе с арендодателем для подтверждения статуса услуг для каждой площади Объекта обслуживания может потребоваться остановка предоставления текущих услуг для ряда площадей. Использование модуля «Управление Объектами обслуживания» для этой операции обеспечивает появление всплывающего окна для определения деталей приостановки предоставления услуг для списка площадей, которые обслуживаются в настоящее время и соотнесены с определенным лицевым счетом.

## Управление приборами учета и устройствами

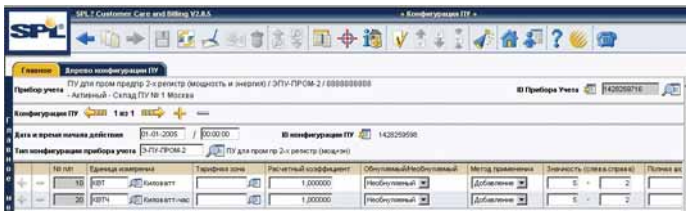


### Приборы учета и преобразователи

Данные показаний определяются для каждого устройства, которое измеряет потребление. Это означает, что как приборы учета, так и преобразователи приспособлены для проведения измерений на местах, где они установлены. Информация, отображаемая на прибора учетах, включает идентификационный номер, серийный номер, производитель/модель и другую информацию. Поддержка осуществляется для многочисленных идентификаторов приборов учета.

### Регистры приборов учета

Приборы учета могут иметь несколько регистров, каждый из которых может иметь уникальную единицу измерения (напр., кВтч, сто кубических футов (CCF)). Чтобы управлять программируемыми приборами учета, детали конфигураций регистрирующих приборов могут меняться со временем.



### Регистры прибора учета для тарифных зон

Прибор учета может быть предназначен и для снятия показаний только в определенные периоды в течении суток (тарифные зоны)

### Отслеживание истории инсталляции

CC&B фиксирует взаимосвязь приборов учета, устройств и Точки учета, которую он обслуживает. Система отслеживает инсталляции приборов учета и другого оборудования на протяжении их жизненного цикла. Когда счетчик используются в разных местах, то в каждом месте хранятся исходные и конечные записи его показаний.

Имея доступ к полным версиям историй в режиме онлайн, пользователи могут просмотреть всю историю использования прибора учета или просмотреть историю Точки учета, включая все приборы учета, которые были на ней установлены.

### Инвентаризация активов

При помощи CC&B возможна спецификация и учет складских запасов оборудования и приборов в тех местах складского учета, куда бы ни был перенесен из Точки учета прибор учета или другое имущество. Это помогает отслеживать активы, когда они не установлены на точках учета.  Расположение запасов может быть задано в виде иерархии, где главный склад может иметь зависимые склады. Транзакция по инвентаризации складских запасов предоставляет дерево с общим обзором активов по складу (или зависимому складу), и при помощи гиперссылок можно  углубиться в данные и посмотреть текущую индивидуальную информацию по приборам учета и другому имуществу. Данная транзакция также позволяет пользователю переместить активы на новое место учета после их физического перемещения.



Функция отслеживания складских запасов может быть настроена индивидуально в соответствии с типом прибора учета и другого имущества. Складские запасы, принимаемые по умолчанию, обнаруженные во время перемещения, определяются в почтовых стандартных таблицах, но такое расположение может быть отменено пользователем. Возможность передачи данных относительно деятельности на местах в главную систему позволяет создавать спецификацию расположения запасов при перемещении. Транзакции Прибора учета и Репликатора Точек учета поддерживают процесс определения изначального расположения запасов, куда нужно поместить новые активы. Страницы, отражающие историю Прибора учета и Складских запасов показывают процессы инсталляции в Точках учета и временные периоды расположения запасов для более полной картины передвижения активов с течением времени.

### Оборудование и устройства

CC&B может регистрировать данные по оборудованию, которое не является измерительным. Это трансформаторы, устройства защиты, лампы освещения и другое оборудование, установленное на местах у абонентов. Подобное оборудование может обладать уникальными идентификаторами такими, как тип оборудования или идентификационный номер. Сумма начислений может основываться, например, на номере и типе оборудования, установленного в Точке учета (например, сборы за лампы).

CC&B также работает с рядом оборудования, которое не имеет идентификационных номеров и которое используется в каком-либо одной Точке учета (например, все лампы освещения на территории гаражного кооператива). Однако, имейте ввиду, что могут осуществляться проверки или транзакции «старт/стоп» к какому-либо одному из этих устройств, которые требуют особых инструкций.

### Репликация данных для устройств

Репликация данных шаблонных записей доступна для точек и приборов учета. CC&B поддерживает автоматическое наращивание идентификационных номеров и серийных номеров. Данная особенность сокращает усилия, затрачиваемые на ввод данных, и помогает гарантировать более высокую согласованность данных.

### Поверка устройств

Функция Управления устройствами системы CC&B включает возможность выбора устройств для проведения поверки и последующей записи полученных результатов.

### Генерация поверки

CC&B может генерировать деятельность на местах  по проведению поверки точки или прибора учета, предоставляющих критерии, определенные пользователем. В качестве критериев могут выступать установленный период времени или возраст измерительного устройства. Система сохраняет все результаты поверки.

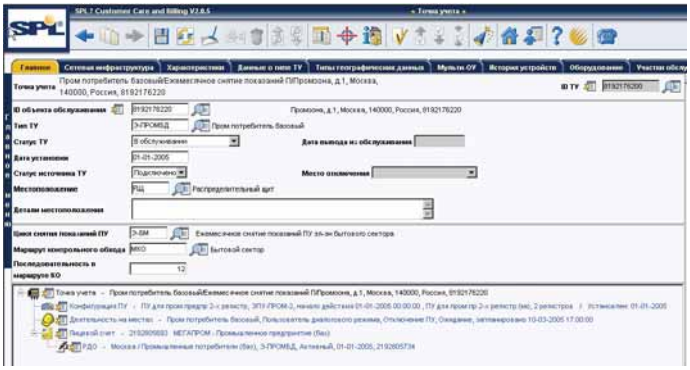
### Алгоритмы обработки данных поверки

Сбор определенных компанией атрибутов поверки может быть осуществлен с устройств поверяющего типа. Это может быть использовано, например, для поверки оборудования на складе компании. Алгоритмы доступны для многочисленных эталонных поверяющих устройств.

## Снятие показаний приборов учета

### Управление циклами и маршрутами снятия показаний прибора учета

Каждая Точка учета может принадлежать к особому циклу и маршруту снятия показаний Прибора учета. Маршрут представляет собой группу свойств, чьи показания приборов учета могут списываться при помощи устройства считывания показаний приборов учета в определенный день или часть дня. В то время как маршрут Точки учета определяется в Точке обслуживания,  последовательность, в которой снимаются показания приборов учета в точках учета в рамках маршрута, управляется в рамках функции по снятию показаний прибора учета.



### Изменение маршрутов в режиме онлайн

При помощи транзакции в режиме онлайн можно изменить порядок Точек учета относительно определенного маршрута или соединить разные маршруты в один маршрут, таким образом, упрощая ежедневный процесс управления маршрутами.

### Определение времени снятия показаний прибора учета

Каждый маршрут снятия показаний приборов учета принадлежит к циклу снятия показаний приборов учета. Каждый цикл имеет управляемый пользователем график, указывающий, когда в определенном Точке учета должны списываться показания прибора учета.

### Загрузка информации по маршруту и счетчику в портативные устройства

Часть показаний приборов учета списывается прямо на месте при помощи контролеров, использующих портативные устройства для считывания показаний прибора учета. Так как сотрудники, собирающие показания приборов учета, ходят от Объекта к Объекту, то им предоставлена информация, касающуюся Точек учета и показаний приборов учета. Подсистема, отвечающая за считывание показаний прибора учета, отвечает и за загрузку этой информации в портативные устройства по считыванию показаний прибора учета определенных услуг.

### Загрузка в базу данных собранных показаний приборов учета

Система предоставляет промежуточные таблицы для загрузки данных по снятым показаниям приборов учета, которые потом обрабатываются и используются для создания показаний приборов учета в системе. Снятые показания могут быть загружены при помощи традиционных ручных операций или автоматических операций систем снятия показаний приборов учета.

### Виды показаний приборов учета и их источники

Чтобы различать разные виды показаний приборов учета (определенных системой, определенных офисом, систематических, не списанных и т.д.), каждое показание имеет маркировку по типу. Информация об источнике снятия показаний прибора учета хранится в каждом показании. Источник может определить либо того, кто снимал показания, либо поставщика услуг.

### Инициация события при помощи комментариев к показаниям прибора учета

Система позволяет созранять в базе данных коды комментариев вместе с данными по снятию показаний прибора учета. Коды комментариев могут запускать один или более определенных пользователем событий. Например, при снятии показаний прибора

учета с комментарием “сломанная печать” будет записываться в базу данных, система может запустить создание деятельности на местах для расследования этого кейса.

Система оснащена двумя поддерживаемыми пусковыми схемами для комментариев:

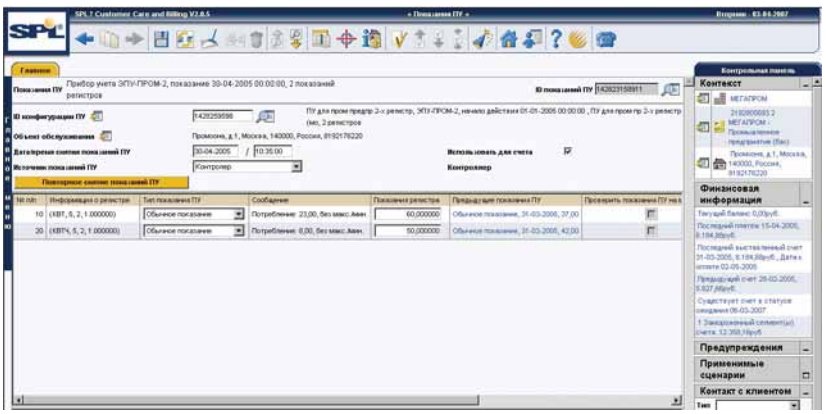
- Создание контакта с клиентом, используя предварительно назначенный Класс Контакта и Тип Контакта для субъекта, относящегося к лицевому счету, который связан со снятием показаний прибора учета.
- Создание Деятельности на местах, используя предварительно назначенный Тип Деятельности на местах для Точки учета, связанной со снятием показаний прибора учета.

### Отслеживание ошибок при снятии показаний прибора учета

Ошибки при снятии показаний отображаются в онлайновом запросе, где они могут быть повторно просмотрены сразу же после загрузки в систему. В этом списке показание прибора учета может быть исправлено или выделено для предотвращения использования пользователем неверной информации при выставлении счета.

### Добавление показаний прибора учета в режиме онлайн

В то время как большинство снятых показаний прибора учета периодически записывается во время процесса снятия показаний, существуют другие случаи, когда показания прибора учета списываются. Эти “другие случаи” имеют тенденцию быть связанными с основными событиями субъекта, такими, как начало и окончание предоставления услуг. Транзакция в режиме онлайн обеспечит пользователя такими же границами по высоким/ низким значениям показаний прибора учета и предупреждениями, какие предоставляются автоматизированной системе считывания показаний прибора учета. Онлайновые снятия показаний могу быть отмечены особым типом, как установит компания, чтобы отличать их от регулярных снятий показаний прибора учета.



### Расчет показаний прибора учета

Функция Расчета показаний прибора учета поддерживается в случаях, когда “фактические” показания прибора учета недоступны. Система предлагает два вида стандартных операций расчета. Одна операция в чистом виде основана на статистических показателях изменения потребления. Вторая – изначально использует данные прошлого года или предыдущих периодов, прежде чем полагаться на динамические данные.

### Расчет на основе динамических показаний

Расчет на основе динамических показаний собирает данные по снятию показаний прибора учета в статистические данные по ежедневному изменению потребления, разбитые на географические зоны; эти статистические данные затем используются для создания расчетов показаний прибора учета для определенного периода с мо-

мента последнего снятия показаний. Статистические данные по динамическому использованию автоматически обновляются системой, отражая такие факторы, как погодные условия, характерные для определенной географической зоны, и шаблоны клиентов.

### Расчет на основе исторических данных

При расчете на основе исторических данных сначала предпринимается попытка найти соответствующие данные за прошлый год, чтобы использовать их в качестве основы для расчетов на текущий год. Если такие данные недоступны, то за основу берется информация по использованию за предыдущее периоды. Если информация за предыдущие периоды недоступна, то система осуществляет расчет на основе динамических показаний, как это описано выше.

### Выполнение проверок максимальных/минимальных значений

Все снятые показания приборов учета, записанные в системе, вне зависимости от способа введения данных, сравниваются с допусками по максимальному/ минимальному значению, которые основаны на установленных данных по использованию в отношении определенного счета. Границы максимальных/ минимальных значений устанавливаются пользователем.

### Доступ к истории снятий показаний прибора учета

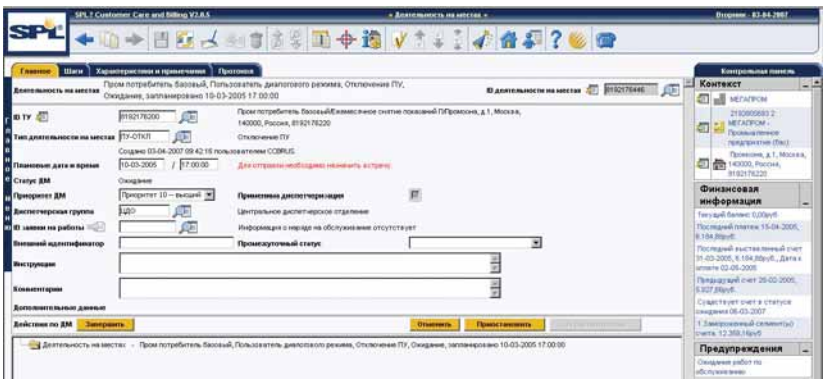
Полная версия истории снятий показаний прибора учета доступна в режиме онлайн. Функция ведения истории поддерживается для всех показаний приборов учета, включая те, которые были загружены из портативных устройств и введенные в систему вручную.

## Деятельность на местах

Модуль Деятельности на местах предоставляет возможность обращения со всеми эксплуатационными запросами, поступающими от субъекта, включая инсталляции приборов учета и их перемещение, настройку или сброс услуг и расследования, связанные с предоставлением услуг. Данный модуль обеспечивает автоматическую по умолчанию диспетчирование рабочих групп, основанную на виде работы и местоположении.

### Создание деятельности на местах по заявке на обслуживание

Когда клиент делает заявку на начало предоставления услуг на территории Объекта обслуживания, система просматривает текущий статус услуги и при необходимости может создать одну или больше деятельности на местах для начала предоставления услуг. Например, если в здании не установлен счетчик, то будет создана эксплуатационная операция по установке прибора учета и его запуску. Кроме этого, CC&B позволяет связывать одну эксплуатационную операцию с несколькими Договорами об обслуживании, ожидающих рассмотрения и выполнения.



### Единая операция для встречных заявок

В ситуации, когда один клиент запрашивает прекраще-

ние предоставления услуг, а другой – начало предоставления услуг, для выполнения эксплуатационных работ может быть использована единая эксплуатационная операция. Когда заказ сформирован, оба запроса на обслуживание активируются вместе.

### Единая операция для услуг по одному прибору учета

Для предоставления услуг по водоснабжению и канализационных услуг, которые зависят от единого прибора учета, будет создана единая эксплуатационная операция. По завершении ее формирования, Договора об обслуживании для обоих видов услуг будут активированы.

### Создание Деятельности на местах, используя другие процессы системы

Услуги по обследованию и замене приборов учета в точке учета могут быть запрошены в любое время. Эти запросы приводят к созданию деятельности на местах.

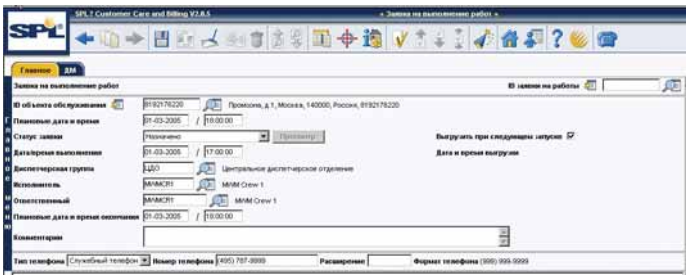
События, связанные с задолженностью и взиманием, также могут генерировать деятельность на местах, например, для отправления предупреждения о предстоящем отключении услуг или действительном прекращении предоставления услуг.

### Диспетчирование рабочей группы по назначению

Когда деятельность на местах создана, соответствующая рабочая группа отправляется на выполнение работ по заказу. Диспетчирование происходит на основании месторасположения объекта, откуда поступил запрос, и вида работы, которую нужно выполнить. При необходимости диспетчирование может быть отменено диспетчером.

### Создание заказа на работы

Запросы на диспетчирование представлены в виде ждущих пакетных процессов обработки Деятельности на местах, которые необходимо выполнить.



Данное представление группирует операции в заказы, которые могут передаваться рабочим группам. Эти Заказы на проведение работ могут быть извлечены для выполнения следующего Заказа (например, отправленного в систему MWM, распечатанного и т.д.).

### Автоматическое диспетчирование исполнения заказа на работы

Система включает автоматический процесс диспетчирования заказа. Данный процесс выбирает отложенные процессы деятельности на местах, которые:

- не соотнесены с Заказом на проведение работ,

- назначены в группу диспетчирования,
- связаны с видом Деятельности на местах, позволяющим осуществлять автоматическое диспетчирование,
- имеют запланированную заранее дату, плюс заданные дни для диспетчирования

Как и в случае с диспетчированием в ручном режиме, Заказы на проведение работ создаются и готовятся для извлеченияпакетным процессом

### Завершение заказа на проведение работ

После того, как эксплуатационные работы завершены, в системе делается запись о проведенных работах. Возможные обновления в системе, которые могут являться результатом выполненных эксплуатационных работ, включают:

- Установку прибора учета – делается запись по установке нового прибора учета и соответствующим начальным показаниям прибора учета.
- Снятие прибора учета – делается запись по снятию прибора учета и соответствующим конечным показаниям прибора учета.
- Записи снятых показаний прибора учета.
- Обновление статуса подключения Точки учета.
- Статус устройства, установленного в Точке учета – показывает, включен прибор учета или выключен (или, нажат индикатор лампы или отпущен).

### Передача данных по завершенным заказам в систему

Функция сопряжения данных предоставляет утилиту для передачи информации по завершенным заказам на работы в систему (вместо завершения заказа в режиме онлайн).

### Управление процессом начала/завершения снятия показаний прибора учета

Некоторые компании не выполняют процедуры по началу/завершению снятия показаний прибора учета, когда запрошенная дата закрыта для регулярного цикла по снятию показаний прибора учета. Это типично для ситуаций, когда новый арендатор занимает Объект обслуживания и его дата начала снятия показаний прибора учета совпадает с датой предыдущего арендатора по завершению снятий показаний прибора учета. CC&B может пропорционально распределять регулярные снятия показаний прибора учета по отношению к процедурам начала/завершения снятия показаний, являющихся частью ожидающих обработки операций по началу/завершению. Система также проводит проверки, которые гарантируют, что в ситуациях, когда соглашение об обслуживании прибора учета не заключено, определенные пользователем ограничения в потреблении услуг не будут превышены.

## Утверждение графика работ

Утверждение графика работ представляет собой соглашение с клиентом по выполнению деятельности на месте в заранее определенное время или в рамках заранее определенного временного периода. Благодаря функциональным возможностям утверждения графика работ, рабочая группа получает утвержденные графики работ, которые определяют их рабочий день с разбивкой по временным интервалам и набором доступных ресурсов для каждого временного интервала. Система поддерживает переопределение графика работ для рабочих групп для таких событий, как праздничные выходные дни.

Заказы на работы сохраняют дату/время утверждения графика работ, и пользователи могут просматривать относящиеся к определенной группе открытые временные блоки, связанные с графиком работ.

## Объединение функций управления мобильными ресурсами (MWM)

Данный модуль упрощает процесс интеграции с системами управления мобильными трудовыми ресурсами. Инфраструктура приложения позволяет выполнять интеграцию с различными системами, работающими с трудовыми ресурсами.

### Динамическое представление и выбор назначения графика работ

Основной особенностью систем Управления Мобильными Трудовыми Ресурсами (MWM) является то, что они представляют собой хранилище всей информации относительно графика эксплуатационных работ; они выступают в роли репозитория для информации по всему обслуживающему персоналу (включая рабочие часы и профессиональную квалификацию) наравне со всеми запланированными и незапланированными работами, которые должны быть выполнены. Используя ресурсы системы MWM, вы можете найти время, в которое доступен интересующий вас работник.

Пользователь системы CC&B, работающий в режиме онлайн, часто создает деятельность на местах во время звонка клиента. Это может стать результатом начала или окончания предоставления услуги, но также может служить и для однократных обследований возможности предоставления услуг. Несмотря на сценарий, после создания деятельности на местах интеграция между CC&B и MWM позволяет пользователю просматривать доступные временные интервалы, выбирать из них, и, используя транзакции в реальном времени, резервировать временной интервал в MWM и обновлять эксплуатационную операцию. Все это имеет место быть, пока пользователь находится в рамках одной системы, используя единый пользовательский интерфейс; нет необходимости переходить от одной системе к другой.

Когда CC&B интегрируется с MWM, функциональность деятельности на местах системы CC&B расширяется для обозначения правил назначения графика работ (например, либо назначения требуются во время отправки, в необязательном порядке, либо назначения не разрешены для деятельности на местах этого типа).

### Связывание деятельности на местах с операцией MWM

Возможности функционального блока Деятельности на местах системы CC&B включают атрибут для внешнего идентификатора. В данном поле хранится информация по идентификатору операции в MWM, позволяя, таким образом, без труда создавать перекрестные ссылки между системами. Если операция деятельности на местах изменена в CC&B, то соответствующая ей операция в системе MWM также обновляется.

### Отслеживание промежуточного статуса работ и истории деятельности на местах

Когда пользователь ищет деятельность на местах в CC&B, он может видеть соответствующий действительности промежуточный статус, который указывает на определенную стадию, которой достигла текущая эксплуатационная операция. Этот атрибут «промежуточного статуса» деятельности на местах меняется, как только система получает уведомление от MWM об изменении статуса работы. Так как системы MWM поддерживают работу с портативными устройствами, то пользователь может предоставить специальную информацию клиенту, звонящему по по-

воду заказа – например, информацию о том, что направленный для проведения работ сотрудник “в пути” или “уже прибыл на место”.

Журнал истории деятельности на местах используется для того, чтобы собирать изменения, касающиеся проведения работ на местах, которые запускаются при помощи сообщений, поступающих от MWM и содержащих сведения о дате/времени выполненной работы. Журнальные записи создаются при помощи встраиваемого кода, предоставляя возможность при необходимости автоматически отключать функцию регистрации в журнале. Кроме этого, журнальные записи могут быть введены пользователем вручную, предоставляя возможность свободной формулировки записи.

### Завершение деятельности на местах при помощи XAI

Интеграционный интерфейс XAI предоставляет возможность работать с функциональностью Деятельность на местах, используя все виды доступных операций, таким образом, позволяя для деятельности на местах обновление информации на уровне Прибора учета, Единицы измерения и других объектов, которые могут быть изменены в Точке обслуживания. Данная услуга используется как часть процесса Интеграции с MWM, позволяя всем видам деятельности на местах пройти предварительную обработку в CC&B.

### Поддержка разнообразных систем управления мобильными ресурсами

Некоторые службы коммунальных услуг используют многочисленные системы MWM, каждая из которых обслуживает свой отдельный участок работ. Например, одна система MWM может управлять рутинной ежедневной работой, в то время как другая система управляет вызовами, связанными с проблемными ситуациями. CC&B, работая в рамках данного сценария, позволяет осуществлять взаимодействие многочисленных систем MWM, где каждая имеет собственный набор опций и сообщений.

Для каждой системы MWM существует набор опций, которые можно установить для определения правил назначения графиков работ, полей для использования при особых атрибутах, дополнительных полей для использования при поиске назначения графиков работ и многое другое. Утилита может также отображать характерные для MWM извещения об ошибке в извещениях об ошибках CC&B.

Каждая Рабочая группа CC&B может быть связана с системой MWM, устанавливая, таким образом, соответствие видов работ. Для рабочих групп, которые не связаны с MWM, будет поддерживаться порядок обработки деятельности на местах CC&B. Участок встраиваемой программы в Рабочей группе устанавливает подробную логику интеграции с Деятельностью на местах. Основная встраиваемая программа поддерживает набор процессов, которые могут создавать исходящие сообщения XAI для передачи в систему MWM; точность формулировки сообщения зависит от состояния правил Деятельности на местах и системы MWM.

## Управление данными потребления

CC&B оперирует и управляет всеми видами интервальных данных, включая необработанные данные по потреблению, агрегированные данные по нагрузке, профили стандартной нагрузки, тарифы и другие факторы. Существует набор функциональных возможностей для обработки этих данных, включая проверку правильности, редактирование и оценку (ППРО), дифференцирование, агрегирование, отображение времени использования и интервальный биллинг.

## Управление данными показаний приборов учета

CC&B предлагает опции для загрузки или записи интервальных данных в систему. Необработанные временные данные могут быть напрямую связаны с Точкой учета через каналы интервальных данных.

### Хранение интервальных данных

CC&B может хранить многие формы интервальных данных, и с любыми длительностями интервалов. Сюда входят необработанные и агрегированные данные, значения потребления, профили стандартной нагрузки, карты, отображающие время использования, тарифы, условия договора и другие интервальные факторы. Многочисленные версии данных поддерживаются на каждом уровне хранения данных. Это позволяет загружать в CC&B новые или откорректированные данные, не повреждая уже существующие данные. CC&B поддерживает историю по загрузке данных в поддержку сопоставления с показателями и расчетами предыдущего периода.

### Проверка правильности, редактирование и оценка

CC&B позволяет производить расчеты и управлять интервальными данными, что позволяет выполнять множество функций. Процессы проверки правильности, редактирования и оценки (ППРО) могут выполняться с необработанными данными с тем, чтобы подготовить их к агрегированию или другим расчетам. Процессы агрегирования суммируют потоки данных канального уровня на уровне договора. Алгоритмы дифференцирования обеспечивают такие параметры вычисления как преобразование единиц измерения, преобразование временного периода и другие настройки, осуществляемые в соответствии с требованиями договора, характерными для данного субъекта, и до момента применения тарифов. Параметры тарифной зоны может быть применено к интервальным данным с тем, чтобы сократить количество точек ввода данных до более удобного в управлении набора интервалов учета.

Как только данные становятся доступны, CC&B позволяет обрабатывать интервальные данные. Таким образом, действия подобные суммированию необработанных данных канального уровня и применению карты, отображающей тарифные зоны, к суммированным результатам, осуществляются в течение месяца по мере поступления данных, сокращая нагрузку на систему при выставлении фактических счетов.

CC&B поддерживает часовые пояса и функцию перехода на летнее время. Таблицы интервальных данных, включая интервальные параметры, интервальные значения и интервальные данные, отражающие тарифную зону, хранят информацию в соответствии с местным временем основного часового пояса.

## Интервальный биллинг

Интервальный биллинг в системе CC&B осуществляется после обработки интервальных данных и связан с соответствующим типом Договора об обслуживании.

### Агрегирование и дифференцирование интервальных данных

Агрегирование представляет собой сбор данных из многочисленных источников в единый поток. Это обычно происходит, когда существует один Договор об обслуживании для многочисленных Точек учета или приборов учета. Единожды собранные и связанные с Договором об обслуживании агрегированные данные могут использоваться напрямую или могут быть применены дополнительные процессы “дифференцирования”.

Алгоритмы дифференцирования основывают свои расчеты на данных из других профилей, карт, отображающих время использования, регистров, параметров счета и т.д. Результат дифференцирования – “производные данные” – обычно поддерживается в контексте договора, и становится вводимыми данными для комплектации расчетных алгоритмов. CC&B записывает и отслеживает изменения этих данных, и алгоритмы, предоставляемые базой, могут определять любые подобные изменения, запуская процесс повторного дифференцирования.

Обращаем ваше внимание на то, что дифференцирование может зависеть от других данных системы, изменения которых не отслеживаются таким же способом. В этих случаях производные данные, тем не менее, можно пересчитать вручную, инициируя процесс дифференцирования.

### Отображение потребления по тарифным зонам

Необходимыми для процесса биллинга на основе интервальных данных являются карты тарифных зон, отображающие периоды потребления, которые группируют идентичные интервалы и классифицируют их в определенные периоды, обычно в соответствии с тарифным планом. Например, типичный месячный период в 720 часов может быть отображен в виде определенного количества периодов, отображающих тарифные зоны, таких, как пиковые, внепиковые и промежуточные. Не существует ограничений относительно количества видов зон, отображающих интервалы потребления. CC&B обеспечивает инструментарий, который помогает пользователям загружать данные, устанавливать стандартные шаблоны многократного использования и генерировать карты, отображающие тарифные зоны

Алгоритмы в рамках модулей по калькуляции цены и выставлению счетов применяют для своих актуальных интервальных данных по использованию определенную пользователем карту(-ы), отображающую время потребления. Применение карты способствует эффективному созданию меньшего количества расчетных величин, основанных на времени потребления. Эти значения могут быть расценены и внесены в счет в любом виде, используя модуль Расчет начислений.

### Расчет начислений на основе интервальных данных

CC&B обеспечивает хранение информации по ценам, основанным как на интервальных данных, так и на данных по тарифным зонам. Это означает, что при расчете начислений система способна применять цены в формате, соответствующем расчетным данным (например, тарифы, основанные на тарифной зоне, или тарифы, основанные на интервалах в 10 минут, в применении к значениям по потреблению в течение 10-минутного интервала).

Многочисленные тарифы, основанные на интервальных данных, могут храниться и изменяться, например, для разных тарифных зон или абонентских индексов. Тарифы, основанные на интервальных данных, также поддерживают версионность.

### Дополнительные опции интервального биллинга

Ряд алгоритмов является частью модуля Интервального биллинга системы. Они включают:

- Преобразование профильных данных для агрегации пикового потребления (сумма кривых или максимальные пиковые показатели в каждом периоде).
- Преобразование профильных данных для единицы измерения и временных интервалов – например, из значений кВтч/15-минутного интервала в значения кВтч/30-минутного интервала.

- Математические функции для профиля потребления и интервальных расчетных коэффициентов.
- Алгоритм расчета нового компонента тарифа для выбора “значения пиковой кривой”.

Эти и другие интегрируемые программные модули могут быть использованы для расчета потребления энергоносителей на основе интервальных данных. Ниже приведены некоторые примеры:

- Расчет стоимости услуги на основе данных прямого повременного потребления, где данные по времени потребления получены из интервального потребления.
- Расчет стоимости услуги на основе интервала чистого реального времени, где цены спотового рынка применяются от интервала к интервалу по отношению к временному потреблению субъекта.
- Комбинированные расчеты, где фиксированные тарифы используются для предопределенных фиксированных значений нагрузок (или для использования в пределах ряда нагрузок), и превышение норм потребления энергоресурсов продается или покупается на основе договора спотового рынка.

Все эти виды продуктов могут быть совмещены со специальными договорными опциями такими, как триггеры по управлению нагрузкой в соответствии с ценой или потреблением.

**Управление спросом на услуги и сокращением потребления**

Система CC&B обеспечивает несколько опций договора по управлению периодами спада спроса на услуги и периодами прерывания (ограничения) предоставления услуг. Эти опции договора могут быть применены к одному или большему числу договоров и могут, например, переопределять цены и другие условия договора для специальных стимулирующих периодов и периодов сокращения потребления. Опции договора могут включать зависимые от цены штрафы, плату за квартиру, льготы или предложения оплатить дополнительные услуги.

Специальные опции управления спросом запускаются при создании событий. Этими событиями могут быть прерывания подачи услуг, запросы на урезание услуг, ценовые события и т.д. Свойства события автоматически связывают его с соответствующими Договорами об обслуживании, затем CC&B выполняет соответствующую проверку правильности данных. Алгоритмы выставления счета и другие алгоритмы могут впоследствии использовать опции договора и данные, относящиеся к событию, при расчете стоимости услуг.





# IV. CC&B – Инструментарий

CC&B предлагает ряд инструментов, которые облегчают процесс внедрения и настройки и обслуживания системы.

## Инструментальные средства разработки

CC&B включает Инструментальные средства разработки, которые помогают процессу внедрения, настройки и расширения решения.

### Набор инструментов разработчика

Поддержка CC&B осуществляется при помощи Набора инструментов разработчика, руководств, стандартов и таблиц контрольных проверок, которые помогают конструкторам разрабатывать новые функциональные возможности системы такие, как новые виды работ в пакетном режиме, отчеты, встраиваемые программы и пользовательские интерфейсы. Руководства Разработчика включают стандарты Java, Cobol, стандарты SQL и стандарты по проектированию баз данных, нормы API для стандартных программ и многое другое. Насколько процесс разработки будет соответствовать руководствам и стандартам, настолько операции по расширению системы будут полностью соответствовать будущим обновлениям системы. Следующие далее разделы описывают характерные особенности архитектуры системы и инструментальные средства разработки, которые делатют CC&B достаточно гибкой, чтобы отвечать текущим и будущим требованиям бизнеса.

#### Характерные особенности архитектуры, предоставляющие возможность для расширения

#### Наращиваемая архитектура

Система CC&B выполняет множество функций с использованием заданных пользователем алгоритмов, также известных как встраиваемые программы. Например, когда представитель службы сервиса клиентов запрашивает рекомендуемую для данного субъекта сумму депозита, система вызывает встраиваемую программу для рекомендации депозита; данная встраиваемая стандартная программа производит расчет рекомендуемой суммы депозита и передает результат обратно в вызывающую программу.

Определение того, какую встраиваемую программу использовать для каждой основанной на алгоритме функции, задается во время конфигурации управляющих таблиц системы. CC&B предоставляет по крайней мере одну встраиваемую программу для каждой функции, чтобы поддержать требуемую бизнес-логику. Новые встраиваемые программы при необходимости могут быть написаны с целью представления характерной для ввода в работу логики. Набор Инструментов разработчика предоставляет стандарты и инструкции для разработки новых встраиваемых программ.

### Конфигурация посредством изменений метаданных

Пользователи могут иметь доступ к определенному количеству метаданных, определяющих свойства и режим работы системы, посредством пользовательского интерфейса на основе браузера, который помогает им устанавливать конфигурацию и проводить модификацию:

- Установки меню
- Просмотра табличных данных
- Табличных/эксплуатационных данных для журналов контроля и многоязычных элементов
- Категории системных сообщений и самих системных сообщений
- Запросов контрольных таблиц
- Портальных зон

### Программные обработчики пользовательского интерфейса

Программные обработчики пользовательского интерфейса на базе браузера ограничивают или расширяют основные операционные возможности пользователя. Выходные каналы могут применяться для того, чтобы:

- скрыть или заблокировать поля, основанные на критериях, характерных для процесса внедрения;
- расширить процесс проверки правильности данных полей (это не отменяет существующих в системе процессов по проверке правильности данных);
- присвоить по умолчанию значения полю;
- обеспечить выполнение манипуляций с другими полями.

Это свойство, которое доступно только при определенных транзакциях, позволяет разработчикам включать специальный JavaScript™ в созданные системой страницы. Набор Инструментов разработчика обеспечивает стандарты и инструкции для создания кода выхода.

### Инфраструктура Java™ для запросов в реальном времени

Инфраструктура CC&B на Веб-Сервере Приложений обеспечивает пользователя точками выхода, где расширения Java™ могут быть установлены. Данная инфраструктура используется при интеграции с модулем по Управлению Мобильными Ресурсами, что обеспечивает поддержку запросов, поступающих в режиме реального времени, чтобы показывать доступные временные периоды для наряд-заказа (графика работ), чтобы бронировать и отменять наряды. Применение таких расширений позволяет осуществлять разные виды интеграций.

### Инструментальные средства разработки портальных зон

Портальные Зоны создаются при помощи XSL и динамично приспосабливаются к Портальным страницам, обеспечивая дополнительное удобство и простоту применения, а также улучшенную настройку системы CC&B в соответствии с требованиями клиентов. Система снабжена несколькими прикладными интерфейсами для разработчиков, предоставляя возможность обслуживать метаданные, имеющие отношение к Портальным Зонам. Предоставляется файл-пример XSL , который впоследствии может быть приспособлен для новой Зоны.

### Настраиваемая функция поиска

CC&B может изменять движение пользователей в направление определенной страницы поиска (за исключением значений по умолчанию). Гибкая инфраструктура поиска системы CC&B позволяет разработчикам создавать свои собственные поиски или расширения поисков (включая основную страницу поиска Главной панели управления), не влияя отрицательным образом на гибкость будущих обновлений.

### Запуск прикладных программ

CC&B может запускать внешние прикладные веб-программы при помощи клавиш для перемещения, расположенных в пределах метаданных системы. Эти клавиши доступны в меню системы. Разработчики могут конфигурировать и организовывать меню при помощи изменений метаданных системы.

Функция запуска прикладных программ позволяет передавать описания данных во внешние прикладные программы. Обычно это зависящая от контекста информация, например номер лицевого счета, доступная в условиях текущей транзакции, которая может быть применима к внешней прикладной программе.

### Отображаемая системой инициализация третьей стороны

Страницы CC&B могут быть запущены из внешних приложений. Разработчики могут задать точку входа (например, страница Управление лицевым счетом) и предоставить необходимые ключевые поля с тем, чтобы приложение открывалась на заданной странице с сохранением указанного контекста.

“Адрес” является значением, которое формирует часть URL, используемого для запуска страницы в системе, и определяется в метаданных системы. Также полезным свойством в этом контексте является XML-схема документа, которая определяет структуру данных страницы и свойства данных на странице, включая клавишу, необходимую для доступа к бизнес-объекту.

### Автоматическая операция по заполнению языковых таблиц

Автоматический пакетный процесс копирует восприимчивые к языку таблицы из одного языкового кода в другой. Несмотря на то, что этот процесс не обеспечивает перевода, он, тем не менее, заботится о выполнении трудоемкой работы по созданию новых языковых записей, а также обеспечивает информацию, задаваемую по умолчанию, благодаря которой транслятор может работать эффективно.

### Сопряжение большого объема информации

Для страндартных сопряжений большого объема информации, таких, как выгрузка данных по платежам и загрузка /выгрузка данных по снятым показаниям приборов учета, CC&B предоставляет промежуточные таблицы, где данные могут быть проверены, помечены, исправлены или перестроены до момента обновления таблиц фактического производства. Данный подход ускоряет процесс разработки операций для самых обычных сопряжений, не обращая внимания на используемые внешние системы.

Стандартными входящими и исходящими сопряжениями, которые обеспечивают промежуточные таблицы, являются Главная Бухгалтерская Книга, выгрузка данных по платежам, суммы к оплате (для платежей), загрузка данных по снятым показаниям прибора учета, выгрузка данных по снятым показаниям прибора учета и XML-перенос данных.

## Инструменты миграции данных

Основное внимание при внедрении любого приложения по абонентскому учету и биллингу направлено на операции переноса и преобразования данных из существующей системы в новую систему. CC&B предоставляет Инструмент миграции данных, помогающий обеспечивать надежное, простое в использование, расширяемое и повторяемое преобразование данных наследуемых систем.

Инструмент миграции использует многоуровневый подход. Данные из старой системы загружаются в базу данных промежуточного уровня, которая служит рабочей областью для объединения и проверки правильности того, что необходимо системе. Данные, единожды сформированные и определенные как годные, могут быть переданы в производственную среду. Данные могут передаваться с определенным шагом (например, система может пропустить все проверенные, определенные годными, укомплектованные данные, оставляя те, которые требуют дополнительной работы).

Инструмент для преобразований использует отдельные индексные таблицы для каждого поддерживаемого им элемента. Эти таблицы используются для обеспечения связывания между новой основным идентификатором CC&B, относящейся к элементу данных, и существующим идентификатором, принадлежащей старой системе.

## Средства интеграции приложений XAI

### XML и интеграция приложений

Прикладные средства интеграции XAI (eXchange Application Interface-XAI) обеспечивает процесс интеграции CC&B с другими приложениями. Независимо от используемых операционных систем, XAI обеспечивает интеграционные платформы для:

- Интеграции CC&B с системами по Управлению Взаимоотношениями с Клиентами (CRM)
- Обеспечения информацией доступных через сеть порталов клиентов
- Согласования с прикладными программами, доступными через сеть
- Упрощения быстрого выполнения пакетных сопряжений данных Интеграции с другими XML-соответствующим прикладными программами предприятия

XAI представляет бизнес-логику CC&B в качестве набора веб-услуг, основанных на XML (XML, свернутый в оболочку SOAP). Данные услуги могут активизироваться разными транспортными способами, например, при помощи HTTP (Hypertext Transfer Protocol) или JMS (Java Message Service). В результате любая приложение или инструмент, которые способны отправлять или получать XML-документы, могут иметь доступ к богатому набору бизнес-объектов CC&B. Интеграция модели электронного бизнеса «Бизнес-Бизнес» (Business-to-Business (B2B)) или «Бизнес-Потребитель» (Business-to-Consumer (B2C)) с другими прикладными программами предприятия, так же как и установка портала, является простым и несложным процессом.

### Редактор схем

Чтобы упростить процесс выставления бизнес-объектов CC&B в качестве схем XML, XAI предлагает возможности Редактора схем (Schema Editor) – графического инструмента для создания, импорта и обслуживания XML-схем. Редактор схем предоставляет автоматические мастер-программы по импорту схем, постоянно находящихся в структурах и документах существующих данных. Редактор может импорти-

ровать схемы из бизнес-объектов CC&B, источников данных ODBC и последовательных файлов.

### Многоцелевой приемник информации

Многоцелевой Приемник Информации (Multi-purpose Listener (MPL)) представляет собой многопотоковый Java-сервер, который постоянно считывает XML-запросы, поступающие из разных внешних и внутренних источников данных таких, как очередь сообщений JMS или промежуточные таблицы выгрузки и загрузки данных.

Многоцелевой приемник информации может быть использован для обработки входящих сообщений (отправленных внешним приложением с целью активизировать одну из услуг CC&B) или исходящих сообщений (отправленных системой CC&B в адрес внешних приложений). Многоцелевой приемник информации использует различные приемники для обработки сообщений, поступающих из разных источников данных.

### Работа с исходящими сообщениями при помощи XAI в режиме реального времени

XAI предлагает механизм в режиме реального времени, который поддерживает работу с синхронными сообщениями. Этот механизм разработан для рассылки XML-сообщений в режиме реального времени и ожидания ответа. При отсутствии ответа по прошествии определенно заданного времени, приходит уведомление об ошибке.

### Поддержка веб-служб при помощи XAI

Инструментарий XAI обеспечивает поддержку языка WSDL (Web Services Description Language), чтобы преобразовать XAI-услуги в Web-услуги. Генератор языка описания веб-служб создает .wsdl-файлы, которые описывают услуги в стандартном формате для использования в качестве Web-услуг.

## Инструментарий управления бизнес-процессами

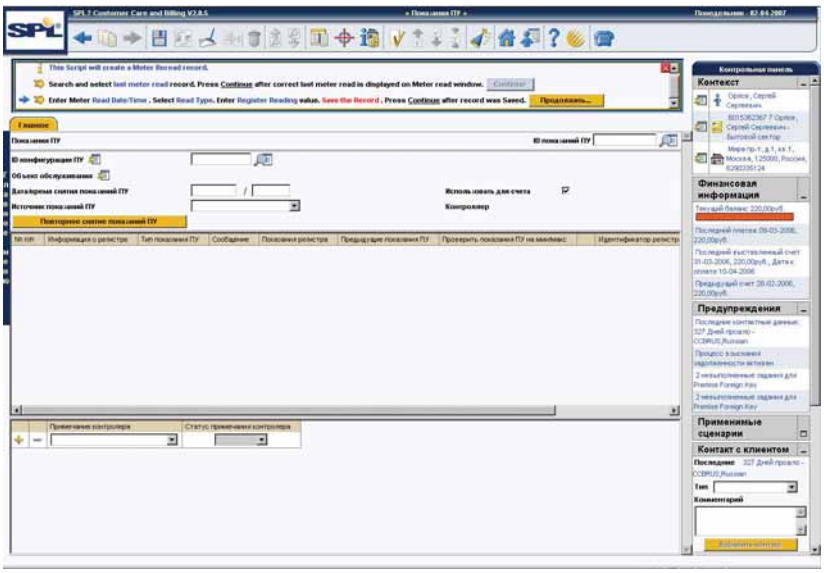
CC&B обеспечивает ряд инструментов для поддержки бизнес-процессов с целью помочь пользователям системы в выполнении этих процессов как в ускоренном, так в стандартном режимах.

### Ассистент управления бизнес-процессами

Ассистент управления Бизнес-Процессами (АБП) является интерактивным инструментом, который как документирует бизнес-процессы, так и помогает перемещаться пользователю по шагам бизнес-процесса. Каждый сценарий АБП охватывает один конкретный процесс, например, «Начать предоставление новой услуги» или «Внести поправки в счет», и является полностью конфигурируемым.

Функциональные возможности АБП помогают стандартизировать работу центра обработки телефонных вызовов и предоставляют руководство для редко встречающихся и сложных задач. АБП также будет полезен при создании маркетинговых кампаний и при обучении пользователей.

После выбора необходимого сценария, АБП появляется в основном окне браузера (под панелью инструментов и над закладками основных транзакций). Ассистент управления Бизнес-Процессами обеспечивает высокую степень интерактивности в сочетании с транзакциями, выполняемыми прямо из окна АБП. Чтобы провести пользователя через сложный бизнес-процесс, можно задавать несколько итератив-



ных шагов, каждый из которых может включать стандартные и уже существующие сценарии, ответы и предпочтения клиента, ведущие к разным ответвлениям сценария, и т.д. По мере того, как пользователь передвигается по шагам сценария, производится выполнение соответствующих транзакций.

### Сценарий АБП состоит из шагов

Сценарий содержит один или более шагов. Например, Сценарий “остановить автоматический платеж” может состоять из пяти шагов:

- Попросить пользователя выбрать субъекта, используя Главную панель управления
- Попросить клиента указать дату, когда он хотел бы остановить осуществление автоматических платежей (и установить по умолчанию текущую дату)
- Переместить пользователя к странице Счет – Автоматические платежи
- Пополнить входные сведения информацией о дате прекращения осуществления автоматических платежей
- Напомнить пользователю о том, что нужно сохранить изменения

Каждый шаг содержит ссылку на тип шага. Тип шага контролирует ситуацию после того, как шаг выполнен.

### Типы шагов АБП

Можно считать, что сценарий ПБП является макросом, а каждый его шаг – “строкой программы” макроса. Каждый тип шага контролирует функции, которые выполняются по завершении шага.

Типы шагов включают:

**Показать текст** – эти шаги служат причиной вывода текстовой строки на экран в области сценария. Они могут снабдить пользователя руководством, когда необходимо провести операцию вручную. В дополнение, они могут быть использованы для подтверждения выполнения заданий.

**Побуждение пользователя (Prompt user) –** эти шаги предоставляют пользователю меню опций с функцией раскрытия или основанное на применении кнопок. Побуждающие шаги могут также приостановить выполнение сценария, пока пользователь выполняет операции вручную, предоставляя ему возможность продолжить выполнение Сценарийа, щелкнув мышкой по кнопке исполнения.

**Ввести данные (Input data)** – эти шаги побуждают пользователя заполнить поле ввода в области сценария. Вводимые данные могут быть сохранены в поле на странице или во временном хранилище. Пользователи продолжают выполнение сценария, щелкая мышкой на кнопку продолжения действий, расположенную рядом с полем ввода.

**Перейти к шагу (Go to a step)** – эти шаги вызывают переход к одному из шагов, кроме следующего шага, чтобы приступить к их выполнению. Они используются, когда сценарии содержат комплексные ответвления.

**Нажать кнопку (Press a button)** – эти шаги моделируют щелчок по кнопке, находящейся в области представления объекта на экране или на кнопочной панели, с тем, чтобы автоматизировать операцию кнопки. Например, шаг может щелкнуть по кнопке "добавить новую строку" в таблице, содержащей персональные данные субъекта, так, чтобы сценарий мог бы впоследствии использовать шаг «Переместить Данные» (Move Data) для заполнения новой добавленной строки информации по предоставленным характеристикам и значениям.

**Перейти к странице (Navigate to a page)** – эти шаги вызывают новую страницу (или закладку в пределах существующей страницы) для просмотра в области представления объекта. Они предшествуют любым операциям на странице.

**Переместить данные (Move data)** – эти шаги заполняют данными поля на странице(или во временном хранилище).

**Выделить поле (Set focus to a field) –** эти шаги помещают курсор в определенное поле на странице. В дополнение, кнопка продолжения работы появляется в области сценария. Пользователь щелкает по кнопке продолжения работы, чтобы продолжить выполнение сценария.

**Условное ветвление (Conditional branch) –** эти шаги условно, основываясь на логическом критерии, перепрыгивают в другой шаг. Например, сценарий пойдет в другие шаги в ситуации сценария индивидуального бытового потребителя и коммерческого субъекта.

**Математическая операция (Mathematical operation)** – эти шаги выполняют простые математические операции по числам и датам. Например, они могут рассчитать 7-дневную дату на будущее и затем использовать это значение в качестве следующей даты проверки кредита субъекта.

### Объединение Сценариев

Функция Объединения сценариев позволяет разработчику объединить Сценарии при помощи перемещения шагов из одного Сценария в другой и затем создать новый порядок выполнения шагов.

## Управление кейсами

В то время как проблемы многих абонентов можно решить в течение непродолжительного телефонного звонка, существуют другие ситуации, которые требует более обстоятельного рассмотрения дела, проведения расследований между отделами и урегулирования. В CC&B они называются кейсами. Управление кейсами обеспечивает функциональные возможности, позволяющие обслуживать отслеживание и управление подобными ситуациями, собирая данные по мере их решения с тем, чтобы отслеживать уровень услуг и создать статистику по урегулированию ситуации.

К числу таких ситуаций относятся запросы, текущие проблемы или сложные случаи, требующие последовательной проверки выполнения, чтобы урегулировать и/или завершить ситуацию. Так как это обширная задача, решение системы должно обеспечивать поддержку следующих пунктов:

- Одной или более задач, которые необходимо выполнить
- Многочисленных возможных результатов

- Охвата информации, имеющей отношение к рассматриваемой кейса
- Ссылок на соответствующие документы и объекты
- Контрольных точек для гарантии постоянного прогресса
- Расширения и повышение целей уровня обслуживания

Управление кейсами представляет собой инструмент широкого назначения, который может обеспечивать качество, выходящее за рамки стандартных функциональных возможностей, и может быть усилителем эффективности работы предприятия.

Всего лишь несколько возможных случаев применения Управления кейсами включают:

- Запросы по завышенным счетам, требующие расследований
- Другие жалобы клиентов
- Отслеживание случаев залогового удержания и банкротства
- Отслеживание процессов разрешения

**Быстрое создание кейса**

Пользователь без особых затруднений может создать новый кейс, который связан с текущим клиентом. Для ускорения ввода дополнительных данных по кейсу могут быть использованы сценарии ассистента по бизнес-процессам, в особенности в случае стандартных сценариев.

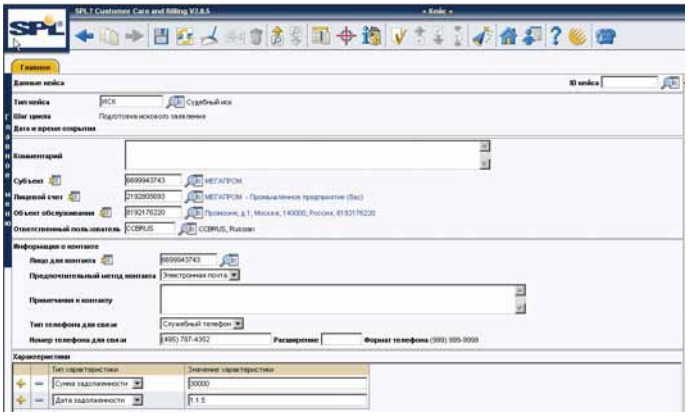
**Отслеживание при помощи ввода задания**

При помощи использования стандартного набора функциональных возможностей Задания (ToDo) в случае каждой кейса, пользователи, ответственные за ведение нерешенного кейса, могут управлять объемом подлежащих выполнению работ. Отслеживание создания Задания может быть предписано пользователю, ответственному за полный цикл кейса. Кроме того, обладающие исковой силой Задания могут быть созданы в определенных моментах цикла кейса, когда другие сотрудники несут ответственность за выполнение задания, которое способствует последующему урегулированию кейса.

**Определенные пользователем типы ситуаций**

Следуя стандартным конструктивным шаблонам CC&B, правила для каждого кейса в значительной степени устанавливаются типом кейса. Типы кейсов могут быть созданы для каждой типичной модели кейса и, в сущности, могут отражать ход любого бизнес-процесса, используя следующие технические приемы:

- Правила гибкого изменения состояния – ограничены требованием начального состояния и одним или более конечных состояний. Возможные параметры 'следующего состояния' появляются для пользователя в качестве отдельных командных кнопок во время обслуживающей ситуацию транзакции, делая очевидными опции, доступные для пользователя в любой момент на протяжении жизненного цикла кейса.
- Правила автоматического изменения состояния – осуществляет постоянный контроль над кейсом, который позволяет определить необходимость смены его статуса вследствие соответствия определенным критериям. Обычным примером может служить контроль прохождения определенного количества часов
- Конфигурируемые бизнес-правила – тип кейса располагает несколькими методами определения правил для кейса. Ситуация может иметь неограниченное коли-



чество атрибутов данных, хранящихся в качестве характеристик. Типы характеристик могут быть установлены как необязательные или как обязательные для данной кейса; значения, используемые по умолчанию, могут быть определены типом кейса с целью ускорения процесса ввода данных. Если пользователь предпринимает попытку сохранить ситуацию без учета всех требуемых характеристик, то система создаст сообщение об ошибке.

Кроме того, можно установить требуемые для определенного состояния характеристики. В этом случае, например, система гарантирует, что кейс не сможет продвигаться дальше до тех пор, пока не будут установлены требуемые атрибуты. Например, продолжение развития кейса, связанного с банкротством, может требовать отправки определенного письма, и только после этого ситуация сможет перейти к следующей стадии.

### Протоколы кейсов

Каждый ситуация имеет файл протокола, который состоит из комбинации автоматически вводимых системных записей и вводимых вручную комментариев. Каждый раз, когда состояние кейса меняется, протокольная запись указывает дату/время изменения и пользователя, который его выполнил. Вводимые вручную-протокольные записи могут содержать комментарии пользователя по кейсу, опять же с указанием даты/времени, обеспечивая полную историю жизненного цикла кейса.

Протоколы играют важную функциональную роль для пользователя-новичка, который недавно приобщился к кейсу и которому необходимо ознакомиться с его историей.

### Эскалация кейса

При помощи использования правил автоматического изменения состояния, приведенных выше, кейс может быть эскалирован пользователю, осуществляющему контроль над кейсом. Тип кейса может определять 'отсроченное' состояние, которое создает Задание, адресованное пользователям, осуществляющим контроль, уведомляя их о том, что кейс не был разрешен в пределах запланированных временных рамок. Данная функция может быть особенно полезной для случаев, когда решаемый кейс относится к числу соглашений об обязательных услугах, которым грозит штраф, если кейс не разрешен в определенные сроки.

## Инструментарий обработки потоков операций

CC&B автоматизирует процессы по обработке многочисленной документации (workflow), в особенности длительные процессы, которые являются частью инструментария Обработки потоков операций. Данный инструментарий является полностью конфигурируемым, позволяя вам конструировать ваши собственные шаги и упорядочить каждый процесс обработки. Когда в процессах участвуют другие участники рынка, Инструментарий Обработки потока операций может быть использован в сочетании с модулем «Обмен информацией на рынке».

### Автоматизированная обработка потока операций

Разнообразие системных событий может привести к созданию процесса обработки потока операций. Процесс обработки потока операций содержит рабочие события, связанные с работой и операциями, представляющие собой особый набор шагов, которые необходимо совершить для выполнения требуемого действия. Эти события выполняют обработку, необходимую для выполнения уведомления; часто в ходе процесса обработки существуют точки принятия решения, где результат одного события предопределяет запуск следующего события. Система активирует события в момент их инициирования. Процесс обработки, который имеет место быть при инициировании, регулируется при помощи определяемой пользователем прикладной программы.

### Непрерывный контроль зависимого события

Система устанавливает дату запуска для рабочих событий, когда она определяет, что все зависимые события завершены. Дата запуска устанавливается на текущую дату плюс X дней, где X – количество дней, определенных при помощи ответного сигнала потока операций, относящегося к рабочему событию. Если установленная дата не является рабочим днем организации, то дата запуска переносится на следующий за ним рабочий день.

### Ожидающие события

Некоторые события вынуждены ждать выполнения ещё каких-либо действий до того, как они смогут быть завершены (удачно или неудачно). Каждый тип ожидающего события должен иметь соответствующий пакетный процесс, который контролирует действия, выполнения которых ожидает событие. (Например, одному событию для своего продолжения необходимо ждать, пока операции предыдущих полей будут выполнены). Пакетные процессы, выполняющие данный контроль, называются Ожидающими процессами (Waiting Processes). Система снабжена шаблоном Ожидающего процесса; в зависимости от характера взаимозависимости может потребоваться создание заказных Ожидающих процессов.

## Операционный инструментарий

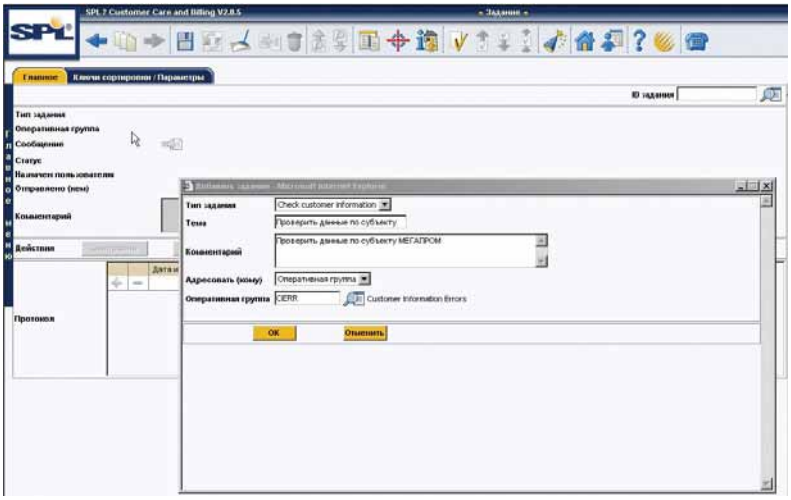
Операционный инструментарий системы CC&B используется во время системных операций, осуществляемых как пользователями системы с целью контроля событий и исключительных ситуаций, так и администраторами системы.

### Базовый инструментарий

#### Списки заданий

Списки Заданий представляют собой сообщения, подобные электронным, описывающие необходимость выполнения работы посредством участия оператора. Многочисленные события такие, как счета, созданные с ошибкой, или неучтенные платежи, вызывают создание Заданий. Каждый тип сообщения появляется в уникальном списке Заданий с тем, чтобы быть выполненным предписанным пользователем.

Индивидуальные сообщения, которые появляются в списке Заданий, вызываются процессом создания Задания, и каждому созданию предписана особая роль Задания. Роль определяет пользователя(-ей), который сможет проверить и работать с Заданием.



Процесс создания включает фиксацию функциональных возможностей, которые помогают углубляться в данные соответствующей транзакции(-ий); те пользователи, которые активируют эти функции углубления в данные назначаются в качестве людей работающих с Заданием.

Заданиям предписывается статус («открытый», «в работе», «завершенный»). Завершенные задания не появляются в списке Задания (но они остаются в базе данных для журналов аудита).

Администратор системы может проверить любое Задание и предписать его определенному пользователю или переназначить. Задания могут быть предписаны персонально или по группам.

Счета важных клиентов могут быть предписаны группе управления лицевыми счетами, в этом случае ввод Заданий по этим счетам будет перенаправлен пользователям, которые обслуживают этого абонента.

### Журнал заданий

Каждый создание нового Задания обладает своим журналом, который отслеживает изменения предписаний относительно Задания и позволяет вводить комментарии. Журнал отмечает пользователя, который выполнил изменение, дату/время изменения и нового предписанного «владельца» Задания. Журнальные записи создаются автоматически при создании и выполнении Задания. Пользователь в любое время может создать новую журнальную запись, чтобы добавить в свободной форме комментарии к Заданию. Как только вы сохранили эти комментарии, их уже нельзя будет изменить или удалить.

### Переадресация заданий

Пользователи могут переадресовать Задание либо другому пользователю, либо другой роли. Всплывающее окно собирает данные, как по новому уполномоченному пользователю, так и подробную информацию по причине переадресации, и автоматическая журнальная запись фиксирует эту информацию. Аналогичным образом, если Задание было переадресовано пользователю, этот пользователь может возвратить Задание, предварительно его проверив и возможно добавив необходимую информацию, которая сможет помочь решить проблему. Действие возврата Задания также создает автоматическую журнальную запись.

### Поиск заданий

Поиск Задания предоставляет из себя расширенный системный поиск и выводит на экран опции для ввода Задания. Задания могут классифицироваться по типу характеристики и ее значению, обеспечивая таким образом просмотр всех Заданий, имеющих отношение, например, к лицевому счету. Другие критерии могут быть использованы для будущей фильтрации выведенных на экран вводов Заданий таких, статус ввода Задания, предписанный пользователь и временной период.

### Предупреждения по заданиям

Предупреждение высвечивает информацию относительно существования любого статуса Задания типа 'открытый' или 'в работе', относящихся к контексту Лицевого счета/Субъекта/Объекта обслуживания. Углублением в данные для предупреждения будет являться поиск Задания, имеющего отношение к значению контекста. Результаты поиска будут показаны вне зависимости от того, кому они предписаны для выполнения.

### Итоговое электронное сообщение по заданию

Атрибут электронного сообщения позволяет пакетному процессу в фоновом режиме создавать и отправлять электронное сообщение пользователю. Эта функциональная возможность поддерживает создание итоговых электронных сообщений в соответствии с Заданиями, которые регулярно напоминают пользователям о незавершенном статусе Задания и предупреждают их о новых вводах Заданий. Разработка пакетного процесса электронного сообщения является заданием реализации.

### Пакетный контроль и многопотоковая обработка

Инструментарий системы CC&B по запуску пакетной обработки служит для специально разработанных пакетных заданий. Компании могут использовать инструмент внешнего пакетного планирования для регулярных, запланированных запросов, которые включают взаимосвязь многопотоковых работ.

Пакетные процессы системы CC&B могут выполняться одновременно с любыми другими процессами или запросами по обновлению в реальном режиме времени. Когда система CC&B имеет дело с пакетными процессами, которые оперируют большими объемами информации, она выполняет их параллельно с тем, чтобы сократить время обработки. (Это так же известно как многопотоковая обработка).

Страница запуска пакетной обработки в режиме онлайн позволяет осуществлять работу над запросом для особого пакетного процесса. При запуске пакетного процесса в режиме онлайн, стандартные параметры системы могут быть переопределены и к ним могут быть добавлены новые установленные параметры для отобранных фоновых процессов. После запуска пакетного процесса эта страница выводит на экран информацию о статусе запуска.

Страницы пакетных процессов показывают статус выполнения. Для установленного уникального идентификатора контроля пакетного процесса и уникального идентификатора процесса выполнения древовидная схема показывает каждый поток, количество выполненных процессов для каждого потока и любые сообщения (информационные, предупреждающие и оповещающие об ошибках), которые появляются во время выполнения.

Пакетные процессы системы CC&B допускают возможность повторного запуска; если неожиданно процесс был прерван, база данных не повреждается, задание само запускается повторно. Пакетные процессы CC&B также повторяемы; даже когда данные “выведены” из системы, возможно, их восстановить с тем, чтобы заново отправить в систему и использовать для целей аудита.

### Безопасность/защита

CC&B объединяет пользователей в группы с определенным уровнем доступа к системе. Пользователи могут принадлежать к группе, которой предоставлятся расширенные права доступа, в этом случае они автоматически получают высшую степень доступа, какую только пользовательские группы могут предложить в отношении определенной услуги.

CC&B поддерживает безопасность/защиту на следующих уровнях:

- Уровне Действия (Action level) – позволяет администраторам по защите данных определять, какие действия пользовательские группы могут выполнять в отношении каждой транзакции
- Уровне Поля (Field level) – использует таблицы безопасности системы для определения и ввода прав доступа на уровне поля для определенных пользовательских групп и транзакций. Пользователям предписывают коды, которые отслеживаются при входе пользователя в транзакцию; CC&B автоматически отклоняет недопустимые обновления для определенных полей
- Уровне Лицевого счета (Account level) – ограничивает доступ к определенным лицевым счетам. Это очень удобно при защите важных лицевых счетов от случайного обновления неавторизованными пользователями и в конвергентных приложениях по выставлению счетов, где компании хотят ограничить доступ третьих лиц, для которых они предоставляют услуги по выставлению счета. Этот уровень безопасности/защиты является дополнением к другим уровням безопасности/защиты.

**Интеграция по протоколу LDAP**

Многие организации используют протокол LDAP для организации безопасности/защиты пользователя. Функциональные возможности данной интеграции позволяют импортировать существующих LDAP-пользователей и группы в систему CC&B. Как только импорт происходит, все функции пользователей и групп системы CC&B становятся доступными.

Если в протоколе LDAP определен новый пользователь, и он связан с разными пользовательскими группами, то этот пользователь может быть импортирован в CC&B вместе со всеми группами, к которым он принадлежит. Аналогичным образом, если в протоколе LDAP создана новая пользовательская группа, то эта группа может быть перенесена в CC&B вместе со всеми пользователями. Данное свойство сокращает трудоемкость обслуживания, направленную на обеспечение безопасности/защиты пользователя для тех клиентов, которые используют протокол LDAP.

**Журналы аудита**

CC&B позволяет проводить аудит изменений данных пользователями в определенных полях в соответствии с тем, как было задано при настройке системы. Когда изменение выполнено по отношению к проверенному полю, система собирает информацию о пользователе, дате/времени, элементарном ключе строки, изображении значения поля до/после и выполненных действиях базы данных.

Система также поддерживает запросы по аудиту, основанные на пользователях или таблицах, полях и ключах. В зависимости от спецификации, пользователи могут просматривать проверенные изменения в:

- Таблице.
- Строке таблицы (например, счет).
- Поле в таблице (например, все тарифы клиентов).
- Данном поле в особой строке (например, расчетный цикл особого счета).

Аудит для поля может быть активирован только с изменениями метаданных; компиляция кода не требуется.

### Инструментарий для обновления

Каждый новый релиз системы CC&B включает необходимые сценарии базы данных и инструкции по обновлению с тем, чтобы гарантировать, что система будет продолжать функционировать с такой же бизнес-логикой. Новые добавленные в базу данных поля используются по умолчанию, и во время любого обновления требуют проверки. Прилагаются все усилия, чтобы минимизировать воздействие обновлений.

### Документация и помощь в режиме онлайн

Бизнес-Процессы CC&B – описывает каждое окно в CC&B и предоставляет советы и описание техник по тому, как конечный пользователь может использовать систему. Данное руководство в первую очередь предназначено для конечных пользователей, и оно доступно в режиме онлайн. Данная помощь контекстно зависима, использует указание определенных страниц руководства, где пользователь может найти описание текущего окна.

*Администрирование CC&B* – описывает системные принципы CC&B и представляет процедуры для разработки и конфигурирования системы. Данное руководство в первую очередь предназначено для разработчиков, которые готовят систему к использованию, и для системных администраторов, которые поддерживают управляющие параметры для использования в системе.

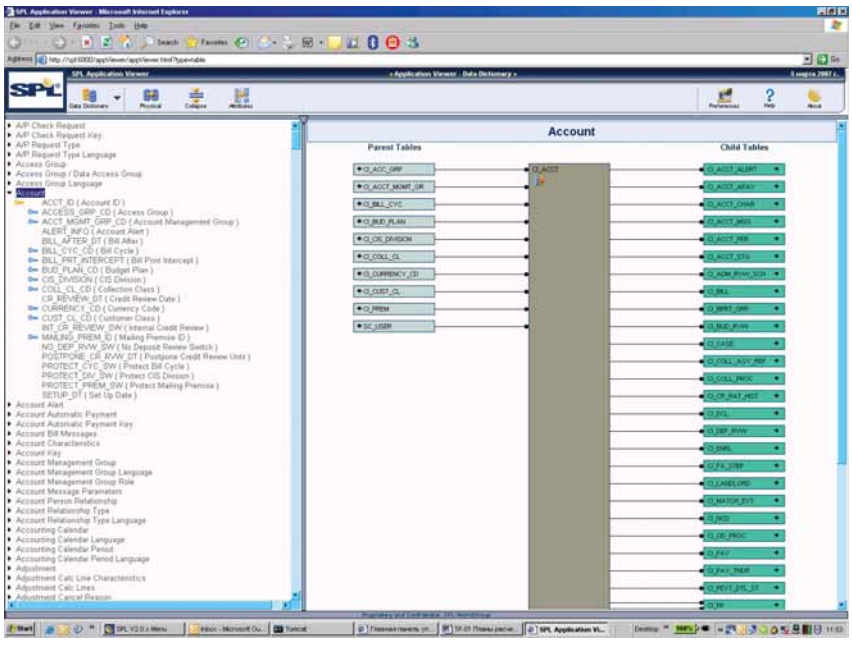
*Утилиты CC&B* – описывает системные инструментальные утилиты в CC&B такие, как средства интеграции приложений на основе XML, инструменты для миграции данных, журналы аудита, словарь данных и средство системного просмотра.

### Средство системного просмотра

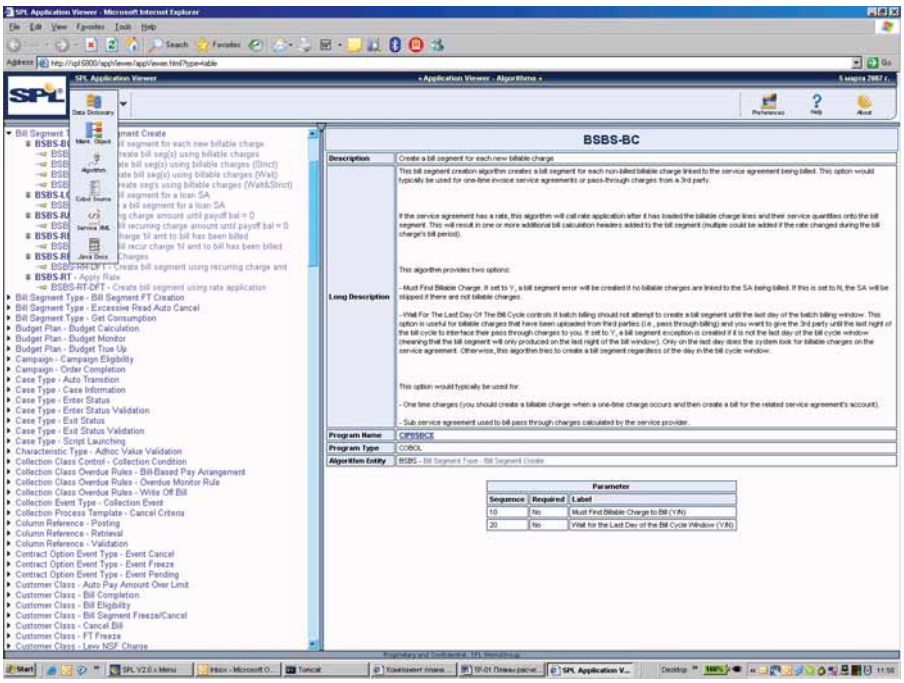
Средство системного просмотра является онлайновым интерактивным инструментом, который показывает “внутреннее устройство” системы. Он имеет два основных мощных режима: словарь данных и средство просмотра исходных программ.

### Словарь данных

CC&B обеспечивает интерактивный словарь данных, который описывает схему базы данных и графически иллюстрирует отношения между таблицами. Словарь данных отображает каждую таблицу системы.



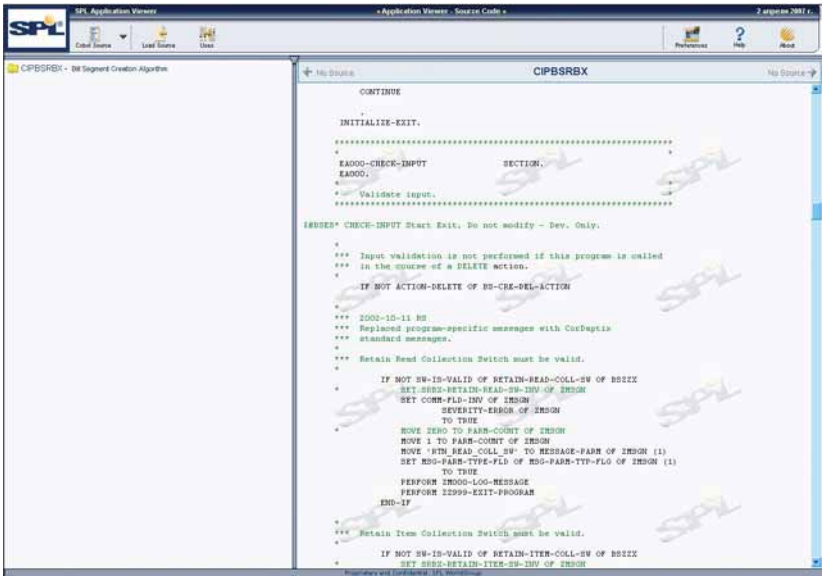
Для каждой таблицы показываются поля вместе с визуальным представлением взаимоотношений внешнего ключа с показываемой таблицей. Пользователь может проследовать по ссылке внешнего ключа, щелкнув по дочерней или родительской таблице. Щелчок по полю выведет на экран атрибуты поля, включая описание, тип данных и размер. Каждая программа показана в виде гиперссылки; при выборе она перемещает пользователя в средство просмотра исходного кода программы.




Словарь данных также связан со вспомогательной документацией, доступной в режиме онлайн, позволяя осуществлять динамические консультации в режиме онлайн, поясняющие как словарь используется в системе.

### Средство просмотра исходного кода

Средство просмотра исходного кода программ представляет собой онлайновый инструмент, который позволяет пользователям просматривать модули исходных программ, которая выполняется на сервере приложений.




Данное свойство в особенности подходит при создании новых подключаемых алгоритмов или пакетных процессов, так как оно показывает, каким образом запрограммирована базовая система. Так же как и в случае со словарем данных, средство просмотра исходной программы поддерживает гиперссылки для других программ и алгоритмов, вызываемых в момент запуска программы.

Находящаяся слева рамка показывает древовидную схему показываемой программы, упрощая процесс перемещения по программе.

### Лаборатория конфигураций

Лаборатория Конфигураций предоставляет функциональные возможности для безопасного перемещения данных между разными средами CC&B. Одним очень полезным и ценным применением Лаборатории Конфигураций является проведение эксперимента с изменениями по отношению к управляющим таблицам. В Лаборатории Конфигураций пользователи могут добавлять/обновлять значения управляющих таблиц, проверять, что система работает правильно, и затем вводить новые значения в производство или среду испытания системы.

Важным преимуществом данной функции является способность синхронизировать внMWMеннюю установку значений таблицы-конфигуратора между двумя средами (таким образом, упрощая процесс конфигурации в испытательной среде и последующего ввода новых значений в производство). Способность копировать данные счета в Лабораторию Конфигураций поддерживает процесс проверки и исследования особых случаев за пределами производственной среды.

Лаборатория Конфигурации использует набор управляющих таблиц метаданных, которые определяют отношения и правила для перемещения данных; точно такие же используются при Архивировании.

### Архивирование

Метаданные системы позволяют определять 'семейства' данных, которые могут архивироваться и перемещаться из производственной системы. Типичное семейство данных включает главный объект такой, как показания прибора учета, и все зависимые второстепенные объекты такие, как журналы регистраций показаний и комментарии к показаниям. Записи, сделанные ранее указанных дат, могут быть перенесены и сохранены в архивной базе данных, с определенными исключениями, которые должны быть сохранены в производственной базе с тем, чтобы сохранить полную ссылочную целостность.

CC&B обеспечивает образец метаданных для определения самых обычных объектов данных, которые будут архивироваться (хотя конструкция метаданных позволяет производить архивирование фактически любого объекта в системе). Эти образцы являются начальной точкой, но последующие усовершенствования могут быть выполнены для определения критерия, в соответствии с которым будет выбираться объект для архивирования. Например, кто-то может выбрать процесс поддержания в производстве на протяжении более долгого периода финансовых записей для определенных видов счетов дольше, чем для других видов счетов (например, промышленные против бытового сектора).

Следующие элементы объемных данных по транзакциям приведены в качестве образцов для архивирования: Счета, Платежные События, События Сопоставления, Корректировки, Показания Приборов учета, Операторы, Интервальные данные.

## Ведение отчетности

### Отчеты

Образец ведения отчетности предоставлен вместе с базовой системой, использующей сохраненные процедуры и форматирование при помощи внешней системы генерации отчетов, такой например как Crystal Reports, Oracle XML Publisher и др.

### Ведение отчетности при помощи внешних приложений

Несколько отчетов предоставлены вместе с системой, включая:

- Активизируемые процессы остановки предоставления услуг (Active Severance Processes)
- Фактурные доходы по тарифному плану
- Краткий обзор по задолженностям
- Контакты с субъектами (по типам контактов)
- Краткий обзор ведения финансовой отчетности ГБК
- Представление снятых показаний прибора учета (Meter Reads Performance)
- Клиенты с поддержкой жизнеобеспечения/зависимые от нагрузки
- Платежные балансы
- Сроки давности сумм к получению
- Анализ налоговых сумм, подлежащих выплате
- Открытые Задания
- Доходы по невыставленным счетам
- Неиспользуемые Объекты обслуживания с потреблением

CC&B сохраняет структуру построенных отчетов, которые используют внешние инструментальные средства такие, как Отчеты Crystal, облегчающие процесс создания, и позволяют создать узкоспециализированные запросы по отчетам. Определение отчета может включать многочисленные параметры, метки (для заголовков столбцов и тегов), а также шрифты. Отчет связан с сервисом сервера приложений, обеспечивая, таким образом, безопасность доступа для каждого отчета. В ситуациях, когда используется Crystal Enterprise™ Professional в качестве механизма генерации отчетов, Crystal Enterprise Professional поддерживает свою собственную базу данных отчетов и примеров, также как и доступы к этим объектам. Существует однозначное соответствие между Отчетом, определенным в CC&B и Отчетом, определенным в Crystal Enterprise. Конструкция применения CC&B обеспечивает несколько шаблонов Отчетов Crystal и предполагает, что Crystal Enterprise Professional выступает в роли механизма отчетности, но были предприняты определенные усилия, чтобы сохранить открытой возможность внедрения и применения альтернативных механизмов отчетности.

*Для заметок*

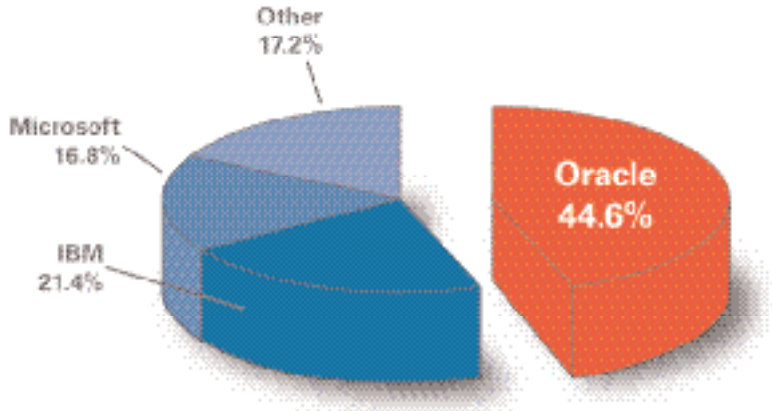
***Для заметок***

*Для заметок*

Oracle Database 10*g*

*По-прежнему!*

# База данных №1 в мире




Продажи ПО систем хранения данных
в мире в 2005 году

**Источник: IDC Report, Май 2006.**

ORACLE


oracle.com/ru
+7 (495) 641 14 00
oracle@oracle.ru



Copyright © 2006, Oracle Corporation. Все права защищены.
Oracle, JD Edwards, и PeopleSoft являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Oracle или ее филиалов.
Другие наименования могут быть торговыми марками соответствующих владельцев.

**КОРПОРАЦИЯ ORACLE**

Oracle Россия
123317, г. Москва,
Краснопресненская наб., 18
Москва-Сити, БЦ «Башня на набережной" блок С
Тел.: +7 (495) 6411400
Факс: +7 (495) 6411414
E-mail: oracle_ru@oracle.com
Internet: www.oracle.com/ru/

191186, г. Санкт-Петербург,
Невский пр., 25
Тел.: +7 (812) 363 3257
Факс: +7 (812) 363 3258

Oracle Украина
01601, г. Киев,
Бизнес-центр «Парус»
ул. Мечникова, 2-а, 16 эт.
Тел.: + 380 (44) 490-90-50/51
Факс: + 380 (44) 490-90-52

Oracle Казахстан
480099, г. Алматы,
микрорайон Самал-2,
Самал Тауэрс, оф. 97, блокА-2, 6-й этаж
Тел.: +7 (3272) 58 47 48/40
Факс: +7 (3272) 58 47 44

Oracle Республика Беларусь
220004, г. Минск
ул. Немига, Д. 40
БЦ «Немига-Сити», к. 511
Тел.: +375296193426
+79152147406

Oracle Азербайджан
AZ1065, г.Баку,
ул. Джафар Джаббарли, 14,
БЦ «Каспиан Плаза III», 11 этаж

Copyright © 2008 Oracle Corporation. Все права защищены.

Данный документ предоставлен исключительно в информационных целях и его содержание может быть изменено без уведомления. Этот документ не гарантирует отсутствие ошибок и не подразумевает никаких гарантий или условий, выраженных явно или подразумеваемых законом, включая косвенные гарантии и условия окупаемости или пригодности для решения конкретной задачи. Мы отказываемся от любой ответственности, связанной с этим документом, и никакие договорные обязательства не могут быть оформлены, прямо или косвенно, на основании данного документа. Этот документ не может быть воспроизведен или передан в любой форме и любыми средствами, электронными или механическими, для любых целей, без нашего письменного разрешения. Oracle, JD Edwards, PeopleSoft и Retek являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Oracle и/или входящих в нее компаний. Другие наименования могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

ORACLE®