

Автоматизированная система расчётов «ФОРВАРД» – это решение, которое предназначено для автоматизации деятельности компаний, в том числе операторов связи, различного масштаба и учета потребления ресурсов в распределенных корпоративных сетях. Система сертифицирована на 50 000 000 абонентов и поддерживает весь спектр моделей предоставления услуг.

Система является инструментом для формирования комплексных сбалансированных рыночных предложений (пакетов и продуктов), их тарификации и последующего выставления счетов. Помимо этого, использование АСР позволяет современной компании вести гибкие и качественные взаиморасчеты со своими абонентами, создавать и реализовывать гибкие программы лояльности, формировать конкурентные рыночные предложения, быстро реагировать на предложения, выпущенные конкурентами.

Для крупных корпоративных заказчиков Система предлагает функциональность, позволяющую существенно оптимизировать затраты на услуги за счет широкого спектра корпоративных программ квотирования потребляемых услуг, разделения оплаты личного и рабочего трафика, гибкой системы формирования аналитической внутрикорпоративной отчетности.

Решаемые АСР задачи:

- Конвергентность – возможность одновременной тарификации и учета различных услуг с различными параметрами, в том числе обслуживаемых по разным моделям (авансовым, кредитным, гибридным) и с разными квантами начисления
- Мультивалютность – поддержка осуществления всех операций в различных валютах, включая выставление счетов, ведение начислений и взаиморасчетов и формирования выгрузок и отчетов
- Пакетная тарификация – работа как с отдельными услугами, так и с пакетными предложениями. Возможность формировать бандлы и комбо-предложения с единой тарификацией или гибридной схемой
- Многобалансовость – возможность осуществления сложных вариантов распределения и потребления средств клиента на различные используемые им услуги, выстраивания между ними иерархии и установки правил приоритизации пополнения
- Отчетность – встроенные возможности по формированию различных отчетов внутри системы, а также выгрузки требуемых наборов данных во внешние системы, такие как: 1С, СОРМ, ЭДО, Финмониторинг и другие
- Счета и платежи – конструктор счетов позволяет настраивать требуемые формы с возможностью кастомизации по клиентам и услугам. Автоматизация приема платежей за счет интерфейсов и готовых интеграций с платежными системами

Основные обеспечиваемые функциональные возможности АСР:

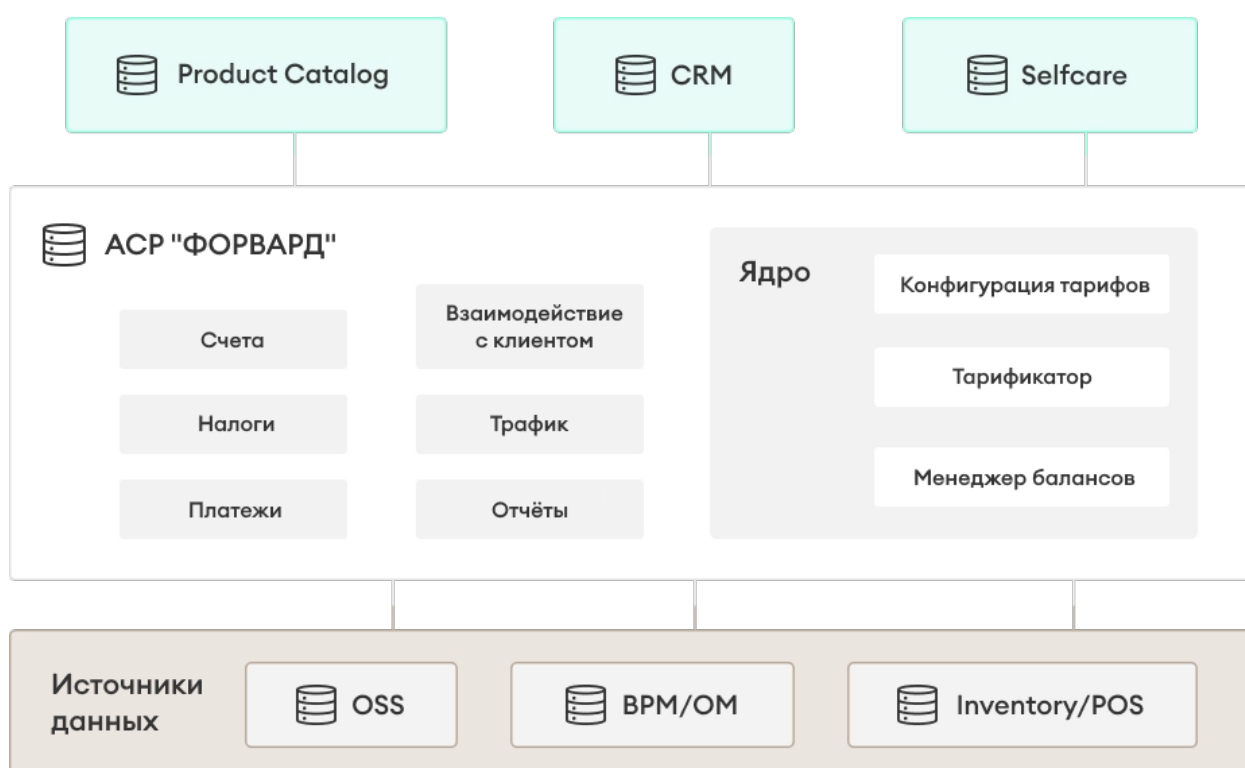
- **Настраиваемые параметры.** Добавление и настройка правил отображения для произвольного набора параметров. Данные параметры привязываются к различным сущностям системы, таким как контрагент, контракт, абонентское приложение, услуга, дополнительная услуга и прочее. Настраиваемые параметры могут хранить в себе как служебную информацию (технические параметры той или иной сущности) так и информацию, используемую в дальнейшем для работы с данными (статусы, информационные параметры, вычисляемые параметры и т.д.).
- **Пакетирование услуг.** Группировка и пакетирование любых услуг в рамках одного продукта с настройкой правил списаний и использования балансов. Используемая в системе структура хранения услуг позволяет унифицировать и стандартизовать схемы предоставления комплексных услуг, что в свою очередь существенно снижает время разработки и вывода на рынок новых предложений. Также это позволяет продвигать в рамках пакета менее востребованные услуги.
- **Тарификация.** В системе применяется кусочно-гладкая модель, которая хорошо зарекомендовала себя в составе решений ведущих мировых производителей АСР. Данный метод предоставляет большой спектр возможностей по поддержке различных тарификационных схем, используемых современными операторами. Гибкие настройки тарифных планов в дружественном интерфейсе с поддержкой версии хранения позволяют быстро выводить на рынок уникальные предложения, сохраняя при этом всю их историю.
- **Многобалансовость.** Поддержка одновременного использования нескольких балансов (монетарных и вещественных), привязанных к различным сущностям. Система позволяет настроить приоритет использования и пополнения тех или иных балансов для реализации гибкой тарификационной и маркетинговой политики.
- **Бонусы, аккумуляторы.** Одним из маркетинговых преимуществ является возможность настройки в системе аккумуляторов - специальных объектов, способных вести учет и контроль накопления отдельных показателей. Настраиваемые пороги аккумуляторов используются в дальнейшем в бонусных программах для начисления тех или иных бонусов.
- **Конструктор счетов.** Конструктор счетов позволяет компании настроить процесс формирования первичной документации в соответствии с утвержденной в компании учетной политикой. Система позволяет настраивать различные варианты агрегации строк счета в зависимости от стоящей перед компанией задачей

Контактная информация: support@fw-t.ru

1 Архитектура Решения

Автоматизированная система расчетов «ФОРВАРД» является сложным многокомпонентным комплексом*. Модульная архитектура позволяет использовать персональный набор компонентов, с возможностью подключения дополнительных программных компонент (подсистем) и стыковки с внешними программными модулями, необходимых для реализации бизнес задач, стоящих перед компанией на данный момент и постепенно наращивать возможности по мере развития и расширения спектра предлагаемых услуг.

Система имеет API, позволяющий оперативно интегрировать ее компоненты в существующую инфраструктуру. Данная возможность касается как интеграции с используемыми бизнес-приложениями, так и с различными техническими платформами, с помощью которых происходит обслуживание абонентов.



*Производитель АСР «ФОРВАРД» оставляет за собой право менять коммерческие названия подсистем и модулей, входящих в ее состав, а также выделять в коммерческих целях новые модули в соответствии с выполняемыми ими функциями, не ухудшая при этом функциональные возможности АСР и ее модулей.

2 Распространение программного обеспечения

Дистрибутив комплекта программ распространяется на физических носителях (USB-flash накопителе) или по ссылке на облачное хранилище.

Дистрибутив состоит из набора компонентов, дополнительных модулей расширения функциональности, распространяемых библиотек.

Дистрибутив формируется для каждого заказчика с учетом технологической экосистемы и необходимых модулей расширения функционала.

Поставка осуществляется на основании договора в соответствии с согласованным комплектом поставки.

Подробная документация поставляется после адаптации системы в процессе внедрения с учетом особенностей кастомизации.

3 Содержание дистрибутива программного обеспечения

Перечень устанавливаемых компонентов осуществляется в соответствии со спецификацией поставки.

Дистрибутивы в комплекте поставки содержат необходимые для установки скрипты создания пользователя БД, архивы программных модулей для развертывания, EAR модуль, stand-alone приложения.

Дистрибутив представляет собой архив вида forward-bss-platform-module*.zip и обеспечивают в дальнейшем корректную установку Системы.

Быстрая разархивация: `ls|xargs -n 1 unzip`

4 Порядок установки программного обеспечения

Ввиду вариативности используемого технологического стека на стороне заказчика и как следствие, – невозможности создания единой инструкции по установке – установку, первичную настройку программного обеспечения комплекса выполняют специалисты Forward.

Оборудование (сервер) должно удовлетворять требованиям в соответствии с приложением к договору (требования к аппаратной части сервера зависят от предполагаемой нагрузки сервера).

Программное обеспечение системы непрерывно развивается и с каждой версией дополняется новой функциональностью. Обновление всех или отдельных программных компонентов системы, а также добавление дополнительных модулей расширения функциональности производится специалистами Forward.

Специалистами Forward проводится групповое обучение специалистов Заказчика по разворачиванию и настройкам системы в целях обеспечения её дальнейшей корректной эксплуатации.

Установка специализированного программного обеспечения на АРМ оператора не требуется.

4.1 Подготовка к установке

1. Перед установкой модулей АСР «ФОРВАРД» необходимо убедиться, что на целевом сервере установлена JDK актуальной версии (cdn.azul.com/zulu/):

Актуальная версия на начало 2023 года – azul zulu 17

2. Для дальнейшей работы обязательно завести отдельного пользователя, под которым будут устанавливаться, а в последствии и запускаться все приложения АСР «ФОРВАРД». Например, пользователь: bss

При том, если это необходимо, на той же машине допускается развернуть тестовый контур. Для этого следует завести отдельного тестового пользователя. Например, тестовый пользователь: bss-test

4.2 Установка АСР

В общем случае, порядок установки АСР представляет собой последовательное выполнение действий по:

1. Выполнению скриптов создания пользователя БД (разворот происходит на сервер с предварительно установленной ОС, БД и набором необходимого системного ПО)
2. Разворачиванию опций (SDK, ядро системы, API, прочие опции)

3. Установке stand-alone приложений
4. Настройке коннекта к БД
5. Проверке инсталляции
6. Наполнению справочников необходимыми для работы данными
7. Интеграции с внешними системами и модулями и т.п. (если предусмотрено)

Установка производится в целевую директорию вида /opt/forward.

При установке, каждое приложение АСР необходимо устанавливать в отдельную директорию, с однозначным для восприятия названием. Если контур тестовый, то это также рекомендуется отобразить в названии директории.

4.3 Общий порядок установки модулей АСР

Общий порядок действий при установке компонент и их модулей определяется для каждого отдельно в соответствии с правилами установки компонента Системы с учётом особенностей реализации в условиях конкретного проекта. Например, порядок действий может быть определён как:

1. Распаковка содержимого актуальных версий архивов, соответствующих устанавливаемому модулю компонента АСР, в целевую для устанавливаемого модуля директорию
2. Выполнение настроек в целевой для устанавливаемого модуля директории
 - а. Настройка файла service-env.sh
 - i. в INSTALL_HOME указываем полный путь до текущей установки
 - ii. в JAVA_HOME указываем путь установки JDK
 - iii. в COMMON_JVM_ARGS указываем дополнительные аргументы, типа Xmx (количество оперативной памяти, максимально доступное для процесса), Duser.timezone (часовая зона, в которой приложение должно работать)
 - iv. в JMX_PORT можно указать порт, по которому будет доступно данное приложение по протоколу JMX. Так же допускается настроить RMI_HOST.
 - v. в PROCESS_USER следует указать пользователя, под которым будет запускаться процесс
 - б. Прочие действия в директории определяются порядком установки каждого модуля отдельно
3. Выполнение настроек* основных конфигурационных файлов в директории устанавливаемого модуля компонента АСР:

*действия в директории определяются порядком установки каждого модуля отдельно

После выполнения требуемых действий в /opt/bss будут установлены базовые компоненты ПО АСР «ФОРВАРД».

Каждый модуль имеет типовую структуру:

- ☐ в директории bin модуля находятся скрипты для запуска и остановки модуля;
- ☐ в директории classes модуля находятся конфигурационные файлы модуля;
- ☐ в директории lib модуля находятся библиотеки, используемые модулем, а также сам модуль (в виде jar-файлов);
- ☐ в директории logs модуля находятся логи модуля;
- ☐ в директории run модуля находится информация об ID процесса внутри linux, для корректной работы скриптов остановки и запуска модуля.

5 Эксплуатация системы

Эксплуатация АСР «ФОРВАРД» должна осуществляться в производственных помещениях конторского типа с нормальными климатическими условиями.

Изделия, входящие в состав АСР «ФОРВАРД», должны храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5 до +35 град. С и относительной влажности воздуха не более 85 %.

В период пуско-наладки специалистам Forward требуется предоставление доступа на сервер системы.

Эксплуатация АСР «ФОРВАРД» осуществляется в соответствии с предоставляемыми инструкциями и рекомендациями.

Специалистами Forward может быть проведено групповое обучение специалистов Заказчика по администрированию и эксплуатации системы с предоставлением необходимых инструкций в условиях реализации конкретного проекта.

Пользователь, работающий в АСР «ФОРВАРД», должен обладать навыками, в зависимости от роли. Например:

Роль	Компетенции	Задачи
Оператор	☐ Сертификат оператора Forward BSS ☐ Работа в браузере	☐ Выполнение задач обслуживания клиентов
Администратор	☐ Сертификат администратора по соответствующим системам Forward ☐ Работа в браузере ☐ Формирование запросов к БД ☐ Работа в Linux на уровне пользователя	☐ Выполнение задач администрирования АСР и настройки НСИ ☐ Настройка элементов АСР, предполагающих возможность кастомизации
Разработчик	☐ Сертификат администратора по соответствующим системам Forward	☐ Разработка back-части для отчетов, бизнес-процессов, интерфейсов, печатных форм, API ☐ Настройка элементов АСР, предполагающих возможность кастомизации ☐ Установка прикладных патчей
Администратор СУБД	☐ DBA (middle)	☐ Диагностика и тюнинг БД ☐ Бэкапирование / Разворот ☐ Архивация данных

Администратор ОС	☐ Linux ☐ Nginx ☐ сети	☐ Диагностика и тюнинг ☐ Ротация логов ☐ Установка прикладных патчей
------------------	---	---

Администрирование автоматизированной системы расчётов производится эксплуатирующей организацией с привлечением, при необходимости, специалистов технической поддержки и разработчиков АСР.

Работа оператора системы осуществляется с помощью веб-интерфейса. Интерфейс АСР полностью формируется в зависимости от установленных компонентов и опций системы.